# PROJECTE DE L'AIGUA I DEL CLAVEGUERAM DEL CAMÍ FONDO I DELS CARRERS SANT CUGAT I DOS DE MAIG

# MATARÓ (EL MARESME)

# DOCUMENT 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

| EQUIP REDACTOR | DATA |
|---|---|
| **AIGÜES DE MATARÓ, SA** | **FEBRER 2026** |

**Director d'Operacions**

Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)

Firmado digitalmente por Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)
Fecha: 2026.03.17 09:07:40 +01'00'

**Enric Corbella i Reventós**

**Responsable de l'Oficina Tècnica i Projectes de clavegueram**

Aigües de Mataró

Cristóbal Jurado
2026.03.16
15:01:45 +01'00'

**Cristóbal Jurado Corredor**

**Responsable d'Enginyeria i Projectes d'Abastament**

David Lianes Palomino
Resp. Estudis Tècnics

Aigües de Mataró

Firmado digitalmente por David Lianes Palomino 38832578E (TCAT)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=Aigües de Mataró SA, 2.5.4.97=VATES-A08007270, ou=Treballador públic de nivell mig, sn=Lianes Palomino, givenName=David, serialNumber=IDCES-38832578E, cn=David Lianes Palomino 38832578E (TCAT)
Fecha: 2026.03.17 08:53:40 +01'00'

**David Lianes Palomino**

# ÍNDEX

## DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

**MEMÒRIA**

1. Antecedents
2. Objecte del projecte.
3. Descripció de les obres
4. Serveis Existents
5. Termini d'execució
6. Revisió de Preus
7. Classificació del contractista
8. Seguretat i salut
9. Documents que integren el projecte
10. Pressupost

**ANNEXOS**

***Annex 1.*** Serveis Existents
***Annex 2.*** Pla d'Obres
***Annex 3.*** Estudi de Seguretat i Salut
***Annex 4.*** Estudi Gestió de Residus
***Annex 5.*** Justificació de Preus
***Annex 6.*** Control de Qualitat
***Annex 7.*** Informe arqueòlogic

## DOCUMENT 2: PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

## DOCUMENT 3: PRESSUPOST

Amidaments.
Quadre de Preus nº 1.
Quadre de Preus nº 2.
Pressupost d'Execució Material.
Pressupost d'Execució per contracte

## DOCUMENT 4: PLÀNOLS

1. Situació
2.Fases d'obra
3. Demolicions i Reposició de paviments
4. Excavació
5. Xarxa de clavegueram
6. Xarxa d'aigua potable

# MEMÒRIA

# PROJECTE DE L'AIGUA I DEL CLAVEGUERAM DEL CAMÍ FONDO I DELS CARRERS SANT CUGAT I DOS DE MAIG MATARÓ (EL MARESME)

*MEMÒRIA*

## 1. ANTECEDENTS

La xarxa de clavegueram existent actualment al Camí Fondo i al carrer Dos de Maig presenta un estat de conservació deficient.

El tram del carrer Sant Cugat entre els carrers Iluro i Cuba és una actuació inclosa en l'ampliació del Pla de clavegueram de Mataró com un tram a renovar de forma prioritària.

Aigües de Mataró renovarà l'actual xarxa de clavegueram i millorarà la capacitat de drenatge del carrer.

En el marc del Pla de Renovació de la Xarxa d'Abastament, el present projecte contempla la substitució de les conduccions amb materials obsolets, que han superat la seva vida útil o presenten un elevat historial d'avaries i, així, millorar la fiabilitat del sistema d'abastament.

Dins de l'àmbit d'actuació d'aquest projecte es preveu la substitució de 83 ml de polietilè d'alta densitat (PEAD) de Ø90 mm i 149 ml de PEAD de Ø75 mm.

L'Ajuntament de Mataró preveu la urbanització dels carrers Camí Fondo, Sant Cugat i Dos de Maig per tant s'hauran de coordinar les dues obres per tal de minimitzar les afectacions a la mobilitat i al veïnat. Per tant, les tres obres en alguna de les fases s'executaran simultàniament. S'hauran de compartir els espais de treball, coordinar les diferents activitats previstes en ambdós projectes i realitzar la coordinació empresarial.

L'Ajuntament de Mataró va emetre un informe arqueològic on considera el carrer Dos de Maig com una via protegida arqueològicament. Per tant, les rases de l'obra seran seguides per un arqueòleg. L'informe es pot consultar a l'annex 7.

## 2. OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest projecte té per objecte definir i valorar el conjunt d'obres necessàries per la renovació de la xarxa d'aigua potable i del clavegueram segons els criteris establerts als seus respectius Plans Directors.

## 3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

### 3.1 Xarxa de clavegueram.

Es preveu la construcció de 324 ml de tub de PVC de diàmetre 400 mm entre el 0,5 % i el 8 % de pendent.

Previ a l'obertura de la rasa s'hauran de realitzar diferents cales per la localització de serveis donat que segons les diferents informacions de les companyies el futur traçat de la claveguera pot estar condicionat per altres serveis. L'obertura de les cales es faran segons indicacions de la Direcció de l' Obra.

La xarxa s'ha resolt amb tubs de PVC tipus compacte de color teula per diàmetre 400 mm. S'utilitzaran injerts clip per les connexions.

El contractista serà el responsable de la localització dels claveguerons existents. Una vegada localitzats serà potestat de la Direcció Facultativa determinar si es renovaran o no. En molts casos caldrà la inspecció dels claveguerons, aquesta feina anirà a càrrec de la propietat, però el contractista haurà d'avisar per fer la inspecció amb 48 hores d'anterioritat. L'horari d'inspecció serà de 8:30 a 13:30.

Els claveguerons que la Direcció Facultativa indiqui s'han de canviar, es renovaran fins a façana. En general les connexions es realitzaran perpendicularment a la claveguera general, sempre i quan la Direcció Facultativa no determini el contrari. En el cas, de que una mateixa finca disposi de més d'un clavegueró, la Direcció Facultativa determinarà si es realitzaran claveguerons independents o conjunts.

Per la formació dels nous claveguerons i connexions dels embornals, s'emprarà tub de PVC de paret compacte amb junta elàstica, SN-4,color teula i que compleixi la norma UNE-EN-1401, de 200 mm i 300 mm de diàmetre segons correspongui.

Es preveu la construcció de 5 pous de registre. Per facilitar l'accés al pou es col·locaran patés d'acer recobert de polipropilè. Les parets del pou es construiran amb maó calat de 29 cm de gruix fins a 20 cm de la clau del tub general de cota superior. Després es continuarà amb peces prefabricades de formigó d'1m de diàmetre interior i un con de reducció per la instal·lació del bastiment i tapa. Les soleres dels pous de registre es realitzarà amb mitja canya, sempre i quan la Direcció Facultativa no determini el contrari. La mitja canya es farà amb tub de PVC dels mateix diàmetre del tub de sortida. La mitja canya es realitzarà fins a la meitat del diàmetre i s'ompliran els lateral amb formigó. El bastiment i la tapa seran de fosa dúctil, model SOLO o SOLO 7 SP de la casa EJ. Els batiments i tapes es col·locaran amb la frontissa de la tapa en el punt alt de la pendent del carrer.

L'excavació de les rases s'haurà de fer per trams no superiors a 12 ml per tal d'evitar riscos en cas de pluja. Si el traçat de la nova claveguera no coincideix amb el traçat de la claveguera actual ,s'haurà d'anular la claveguera existent segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

L'excavació de la rasa del carrer Dos de maig es farà sempre amb **seguiment arqueològic,** per tant, es produiran aturades dels treballs realitzats sense que es pugui determinar ara com ara la durada d'aquest. Les aturades no podran comportar reclamació ni contra el promotor ni contra les administracions.

Es preveu l'estrebada de la rasa mitjançant un conjunt d'estrebada composat per panells de base metàl·lics i quatre riostes amb guies d'unió adaptades al panell. La metodologia de la col·locació i retirada de l'apuntalament haurà d'estar aprovada prèviament per la Direcció Facultativa. Durant les feines de connexió dels tubs i els claveguerons i fins que no es reompli la rasa s'haurà de tenir apuntalada tota la longitud de la rasa oberta.

El reblert de les rases es preveu amb sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm.

No es permetran els aplecs puntuals de materials de reblert, àrids, formigons ni ciments a l'obra. S'haurà de coordinar la seva aportació en l'emplaçament de les tasques de manera que seguidament s'executin els reblerts, compactats o l'execució in situ de morters i formigons.

Només es permetrà l'aplec puntual, prèvia petició per part del contractista utilitzant sacs o contenidors i prèvia aprovació de la Direcció Facultativa.

Anul·lació de la xarxa de clavegueram existent

El projecte preveu la demolició i retirada de la claveguera general, els claveguerons i dels embornals existents.

### 3.2 Xarxa d'aigua potable

Les actuacions previstes en present projecte inclouen la instal·lació de 232 ml de fosa dúctil (FD) DN80 mm, dels quals 83 ml s'instal·laran en el carrer St Cugat i els 149 ml restant al Camí Fondo. Aquestes noves conduccions substituiran els trams actuals, millorant la fiabilitat de la xarxa d'abastament.

Així mateix, per garantir la funcionalitat i maniobrabilitat de la infraestructura, s'instal·laran 5 vàlvules DN80 mm, 1 vàlvula DN100 mm i 1 descàrrega, que facilitaran les operacions de sectorització i manteniment de la xarxa. El projecte també contempla la renovació de 36 escomeses domiciliàries.

Durant l'execució de les obres, i amb la finalitat de reduir al mínim l'afectació al subministrament, serà necessària la implantació de conduccions provisionals. Aquestes es disposaran en superfície i permetran mantenir el servei als abonats mentre es duen a terme les feines de desconnexió i retirada de la canonada existent, així com la instal·lació de la nova. En total, s'habilitaran 207 ml de PEBD Ø63 mm com a xarxa provisional.

En termes generals, la nova conducció seguirà el traçat de la canonada a substituir. L'excavació de la rasa es realitzarà majoritàriament per la vorera, mentre que els creuaments de calçada s'executaran sobre la calçada per garantir la correcta implantació del tub. Les tasques d'excavació, desmuntatge de la canonada antiga, col·locació de la nova, connexions amb la xarxa existent i reposició del paviment es desenvoluparan procurant minimitzar les molèsties als veïns i mantenint la màxima seguretat i ordenació de l'obra.

#### 3.2.1 Procés de desinfecció de la xarxa

D'acord amb el que estableix el Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel qual es regulen els criteris tècnico-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament, abans de la posada en servei de les conduccions incloses en aquest projecte és necessari efectuar el rentat i/o la desinfecció dels trams afectats per garantir el compliment dels requisits microbiològics.

La neteja i desinfecció es duran a terme per trams, ajustant-se a les fases del projecte i al desenvolupament de l'obra, de manera que es garanteixi la seguretat sanitària i es minimitzi l'afectació al servei i als abonats. El responsable de l'obra determinarà la delimitació exacta de cada tram a mesura que avanci l'execució, sempre preservant les condicions higièniques requerides i evitant qualsevol risc de contaminació de l'aigua de consum.

Durant el muntatge de la canonada, s'hauran pres les mesures preventives necessàries per evitar la introducció en el seu interior de cap element estrany. Abans de procedir a l'operació que signifiqui la tancada de la canonada, es revisarà l'interior de la mateixa per eliminar la presència de restes o encenalls de la pròpia canonada que s'hi hagin pogut introduir.

El mètode per la desinfecció de la nova xarxa serà el mètode de rentat amb aigua de consum humà sense addicció de desinfecta. La durada mínima de l'operació serà de 15 min, o el necessaris per que l'aigua al punt de purga surti neta i sense color. El cabal serà tal que no

afecti al servei de les canonades veïnes i, en cap cas, superior a 1.000 l/min. Es realitzarà deixant passar aigua potable, que s'introduirà preferentment per la part més alta del tram a netejar, i mantenint un punt de descàrrega obert a l'altre extrem. Si existeixen, es mantindran els hidrants i boques de reg oberts, per a facilitar la sortida a l'exterior de qualsevol element introduït dins de la canonada durant la seva instal·lació.

Un cop es determini que la canonada ha estat desinfectada, la canonada romandrà plena d'aigua durant 30 minuts i, un cop transcorregut aquest temps, es prendrà una mostra d'aigua per comprovar que es respectin els criteris de conformitat microbiològica. Si els resultats de les proves son satisfactoris, es connectarà el tram de la conducció tan aviat com sigui possible a la xarxa de distribució d'aigua per evitar tot risc de nova contaminació. Si els resultats de les proves no són satisfactoris, es repetirà el procés fins que s'obtingui la conformitat microbiològica abans de la posada en servei.

Es crearà i arxivarà un registre complet dels detalls de tot el procediment i dels resultats de l'assaig.

### 3.2.2 Retirada de la xarxa anul·lada

Tot i que el present projecte no preveu inicialment la manipulació de materials amb contingut d'amiant, en el supòsit que en el transcurs de l'obra es detectin trams d'alguna xarxa anul·lada o fora de servei fabricats amb fibrociment, i que interfereixin en el traçat, la seva retirada i gestió es realitzarà amb caràcter obligatori sota els protocols de seguretat vigents.

En aquest escenari, serà d'estricte compliment el que disposa el RD 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Qualsevol intervenció sobre elements de fibrociment s'executarà d'acord amb el Pla de Treball Genèric aprovat per l'Autoritat Laboral. Els treballs hauran de ser realitzats exclusivament per una empresa degudament inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA). D'igual forma, el transport, tractament i gestió definitiu dels residus serà realitzat per empreses acreditades com a gestora de residus d'amiant.

## 3.3 Urbanització

La demolició dels paviments de calçada aniran a càrrec de l'empresa que realitzi l'obra d'urbanització per part de l'Ajuntament. El present projecte només contempla la demolició dels paviments per realització de la rasa d'aigua potable, dels claveguerons a la part de la vorera i algunes actuacions puntuals.

La reposicions incloses en aquest projecte es faran de forma provisional amb formigó o morter, segons s'indiqui, si les actuacions són coincidents dins de l'àmbit de l'obra urbanística. En cas contrari es reposaran igual al paviment existent.

# 4. SERVEIS EXISTENTS

Durant l'execució de les obres s'afecten trams de la xarxa de telefonia, línies de baixa tensió i mitja tensió, xarxa de gas, aigua potable i xarxa de clavegueram. Al present projecte s'adjunten plànols de tots els serveis afectats.

## 5. TERMINI D'EXECUCIÓ

Per l'execució de les obres es considera convenient fixar un termini de 15 setmanes. Per l'acompliment d'aquest termini s'ha previst la intervenció de més d'un equip a l'hora, tal com es pot veure a l'annex 2 Pla d'obres.

## 6. REVISIÓ DE PREUS

No s'inclou cap fórmula de revisió de preus perquè es tracta d'una obra amb un termini d'execució inferior a dotze (12 mesos) d'acord amb l'especificat a la legislació vigent.

## 7. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

| | | |
|---|---|---|
| GRUP: | E | Obres Hidràuliques. |
| SUBGRUP: | 1 | Abastaments i sanejaments |
| CATEGORIA: | 4 | (Des de 840.000 € fins a 2.400.000 €). |

## 8. SEGURETAT I SALUT.

Previ a l'execució de les obres, el contractista estarà obligat a presentar un Pla de seguretat i salut segons estudi de seguretat i salut annex en el present projecte.

## 9. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte està integrat pels següents documents:

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIAANNEXOS:

- Annex 1. Serveis existents
- Annex 2. Pla d'obres
- Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 4. Estudi de Gestió de Residus
- Annex 5. Justificació de preus
- Annex 6. Control de Qualitat
- Annex 7. Informe Arqueològic

DOCUMENT 2: PLEC DE CONDICIONS

- Plec de Condicions tècniques generals.
- Plec de Condicions tècniques particulars.

DOCUMENT 3: PRESSUPOST

DOCUMENT 4: PLÀNOLS

## 10. PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material, ascendeix a la quantitat de SIS CENTS TRENTA-QUATRE MIL SET CENTS VUITANTA-SET EUROS I CINC CÈNTIMS.

(634.787,05 €)

El Pressupost d'Execució per Contracte, incloses les Despeses Generals (13 %), el Benefici Industrial (6 %) i l'IVA (21 %), ascendeix a la quantitat de NOU CENTS CATORZE MIL VINT-I-NOU EUROS I VUITANTA-SET CÈNTIMS.

(914.029,87 €)

Mataró, febrer de 2026

| Director d'Operacions | Responsable de l'Oficina Tècnica i Projectes de clavegueram | Responsable d'Enginyeria i Projectes d'Abastament |
|---|---|---|
| Enric Corbella i Reventós | Cristóbal Jurado Corredor | David Lianes Palomino |

# ANNEX 1: SERVEIS EXISTENTS

# SERVEIS EXISTENTS
# ELECTRICITAT

Ref: 826326

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 09/02/2026, Ref: 826326, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

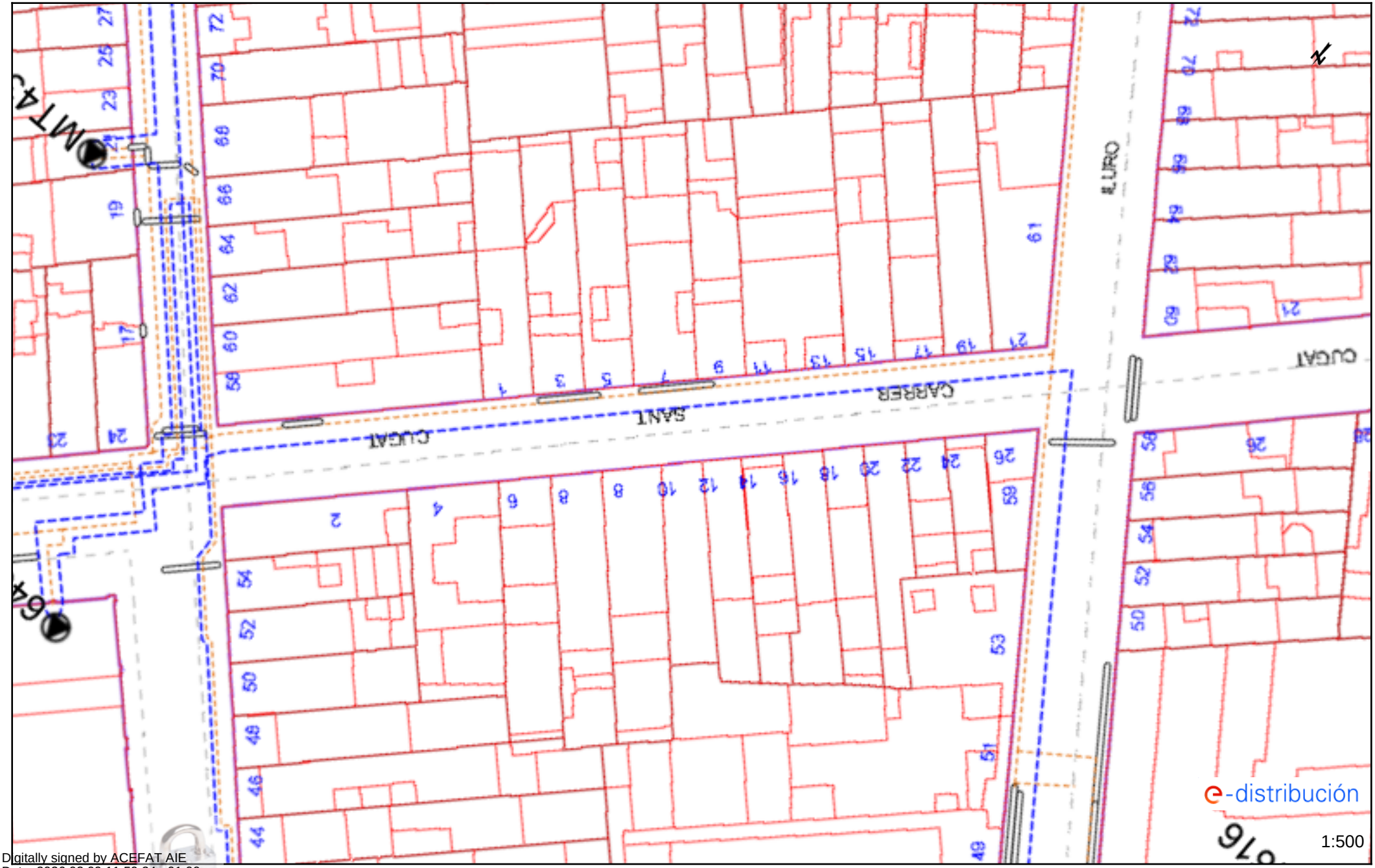
D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 826326 - 20157136 - AT-MT, 826326 - 20157137 - AT-MT, 826326 - 20157138 - AT-MT, 826326 - 20157139 - AT-MT, 826326 - 20157140 - AT-MT, 826326 - 20157179 - BT, 826326 - 20157180 - BT, 826326 - 20157181 - BT, 826326 - 20157182 - BT, 826326 - 20157183 - BT

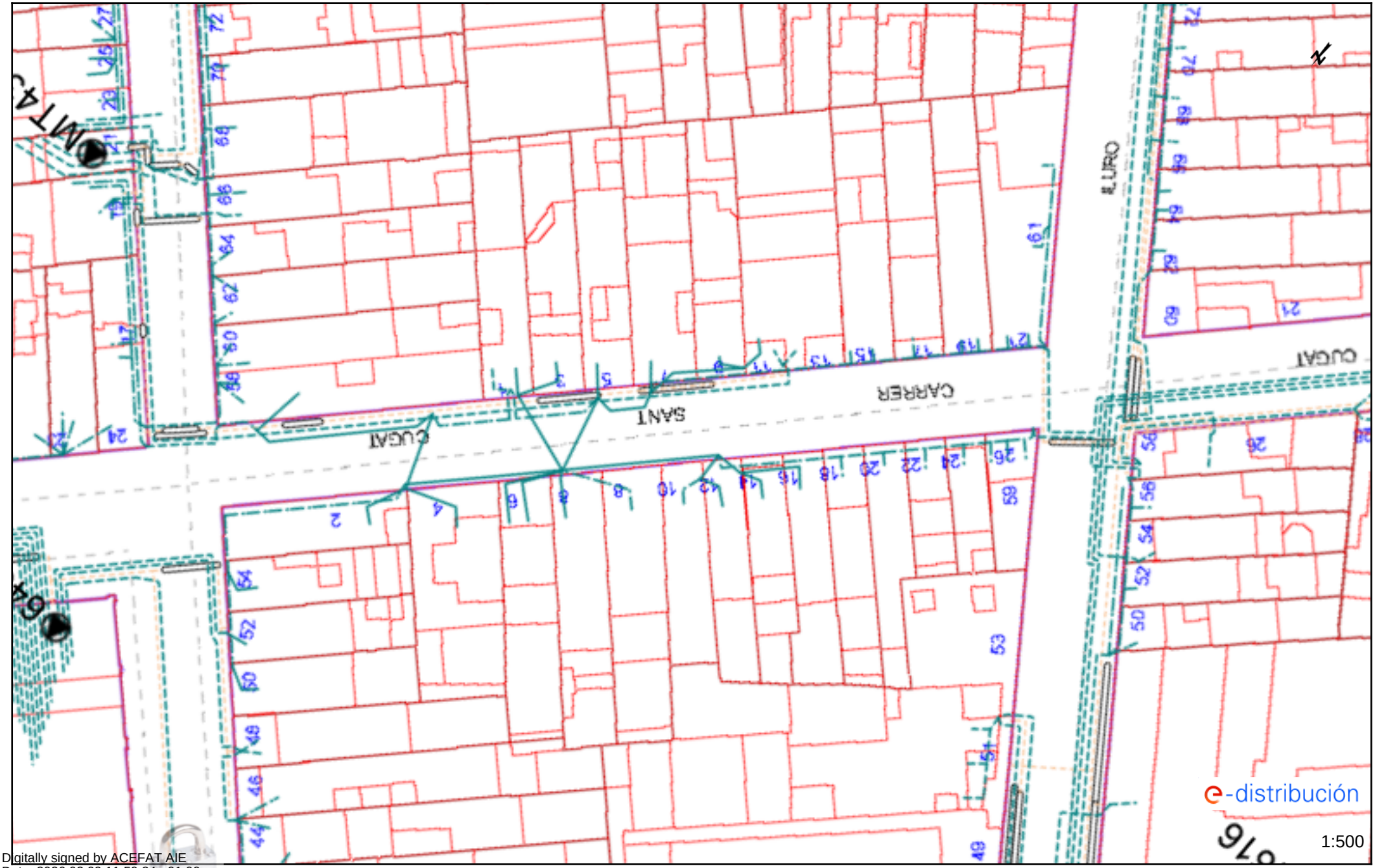
Ref: 826326 - 20157136 Plànol AFECTACIÓ AT/MT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:24 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 09/02/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:453320.6; Y:4598485.62

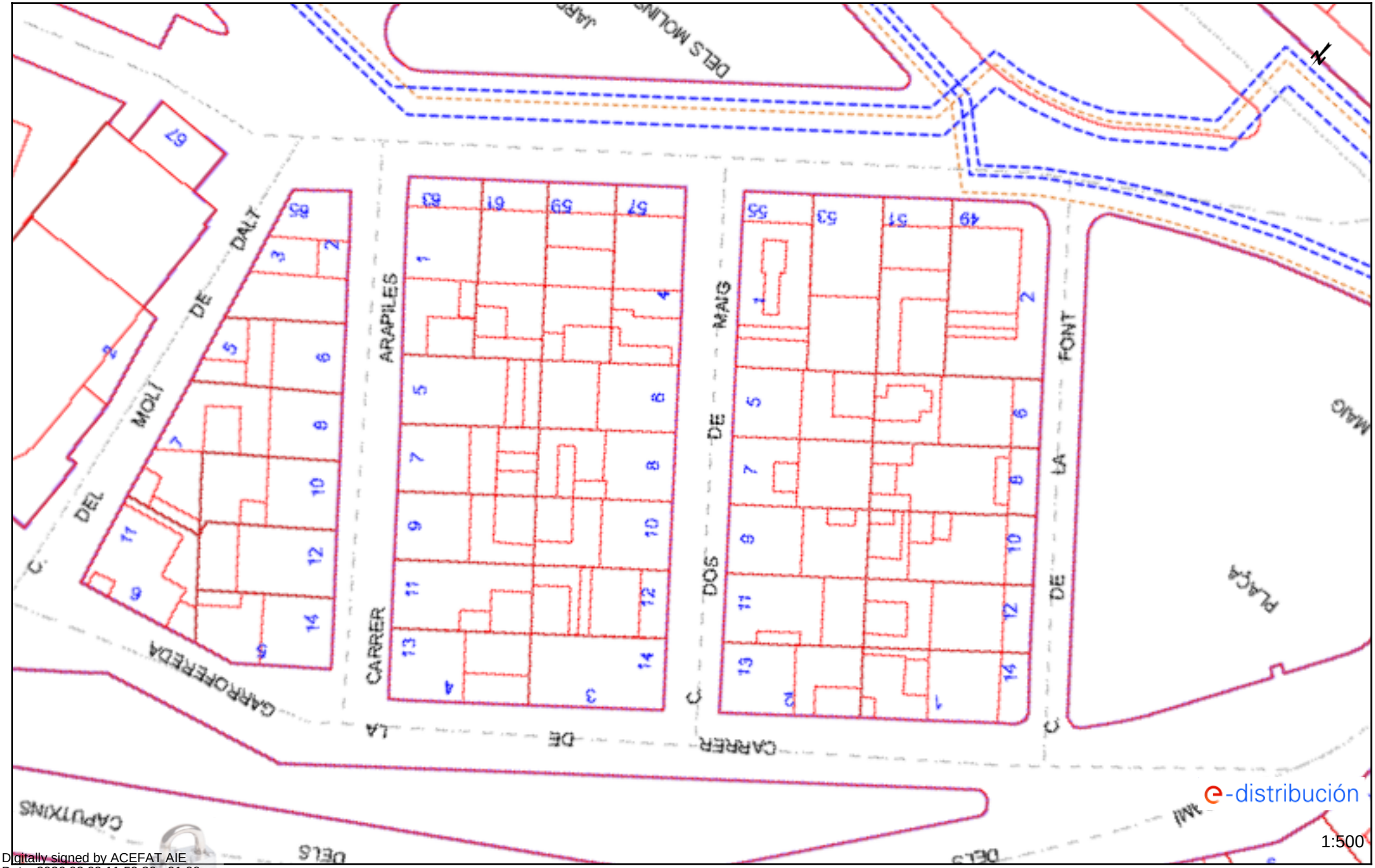
Ref: 826326 - 20157136 Plànol AFECTACIÓ BT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:24 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 09/02/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:453320.6; Y:4598485.62

Ref: 826326 - 20157139 Plànol AFECTACIÓ AT/MT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:36 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades referides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 09/02/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:453669.2; Y:4599756.21

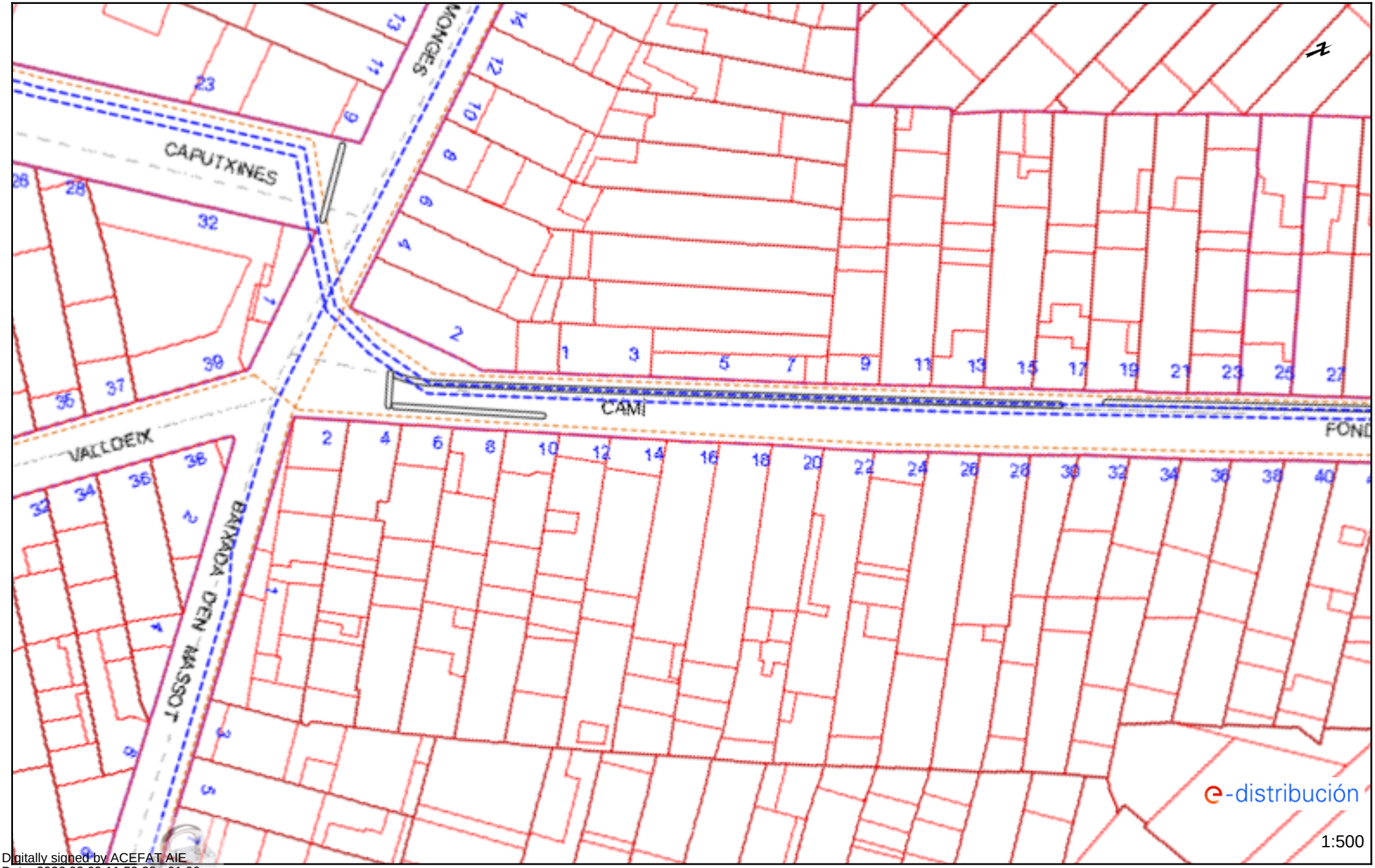
Ref: 826326 - 20157139 Plànol AFECTACIÓ BT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:36 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades referents a aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 09/02/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:453669.2; Y:4599756.21

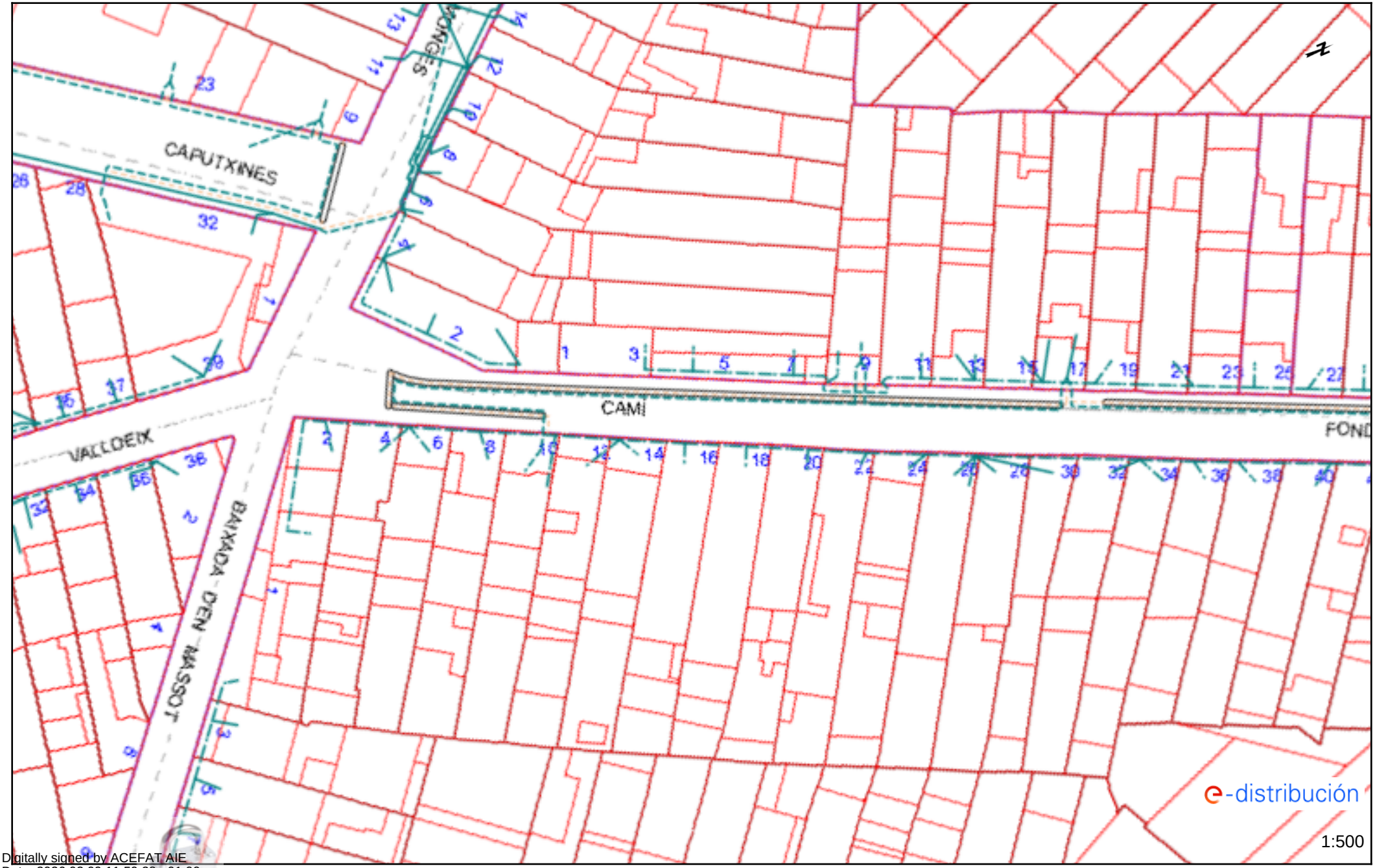
Ref: 826326 - 20157137 Plànol AFECTACIÓ AT/MT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:28 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 09/02/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:453835.34; Y:4599210.0

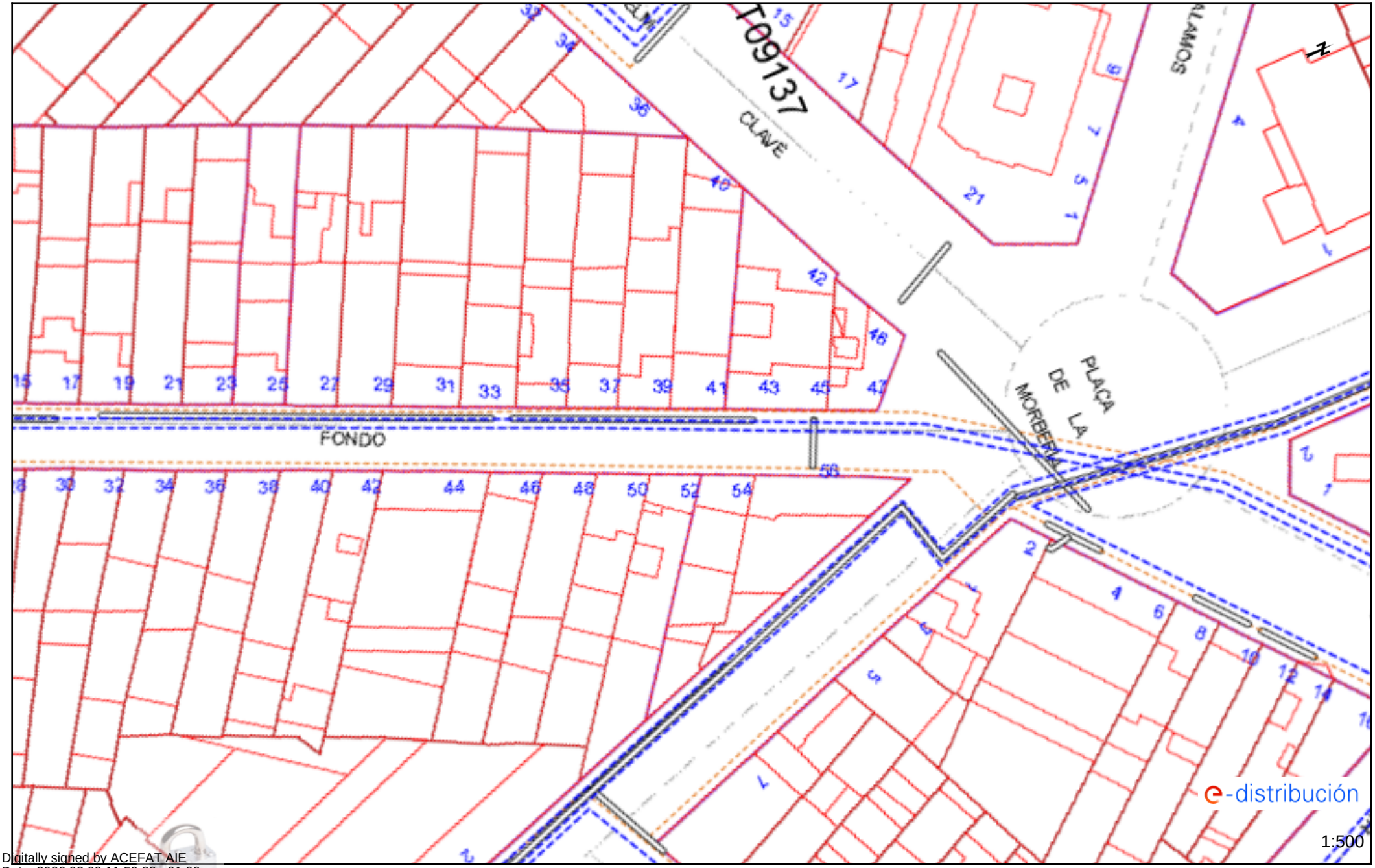
Ref: 826326 - 20157137 Plànol AFECTACIÓ BT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:28 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 09/02/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:453835.34; Y:4599210.0

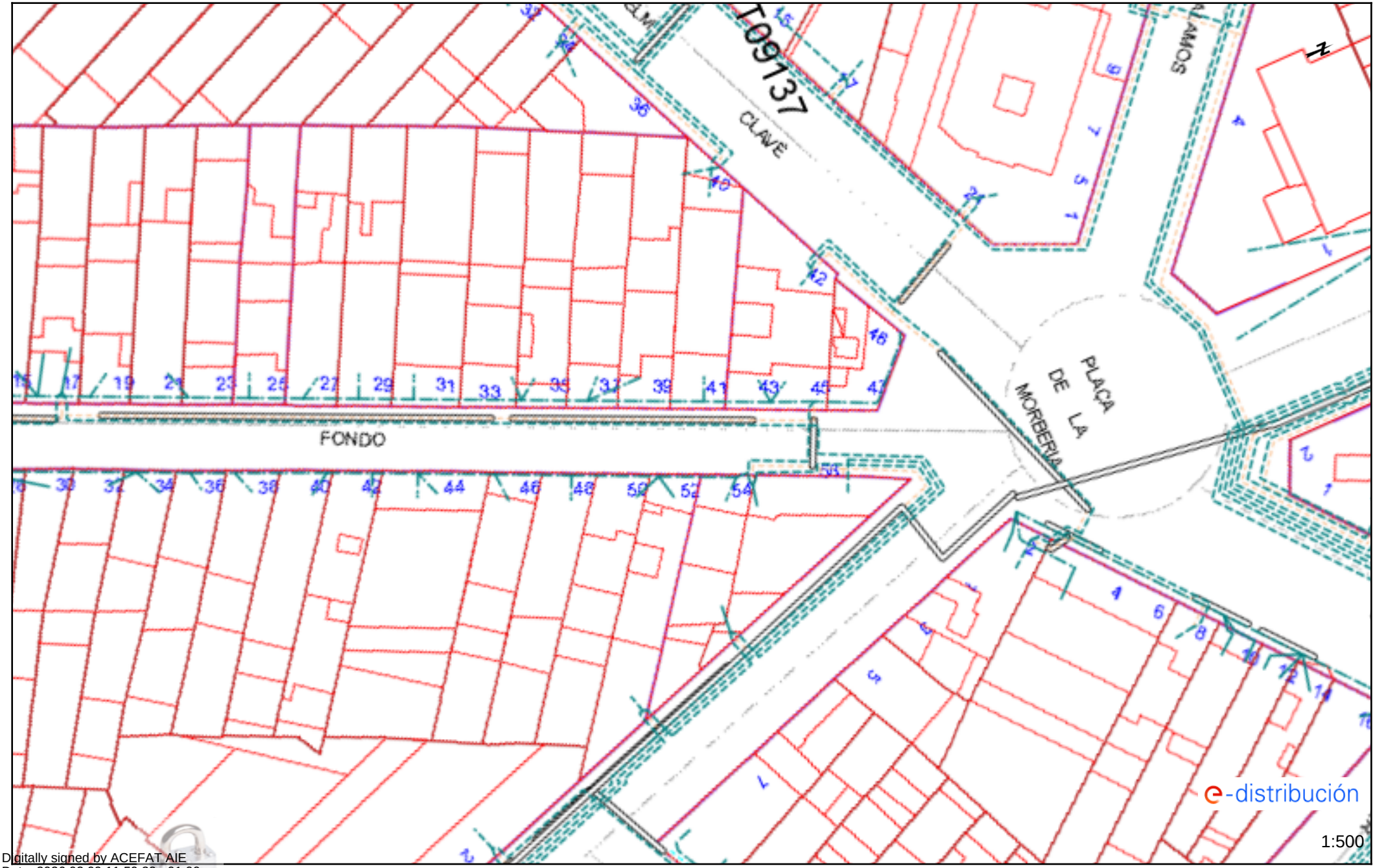
Ref: 826326 - 20157138 Plànol AFECTACIÓ AT/MT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:32 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 09/02/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:453875.12; Y:4599304.36

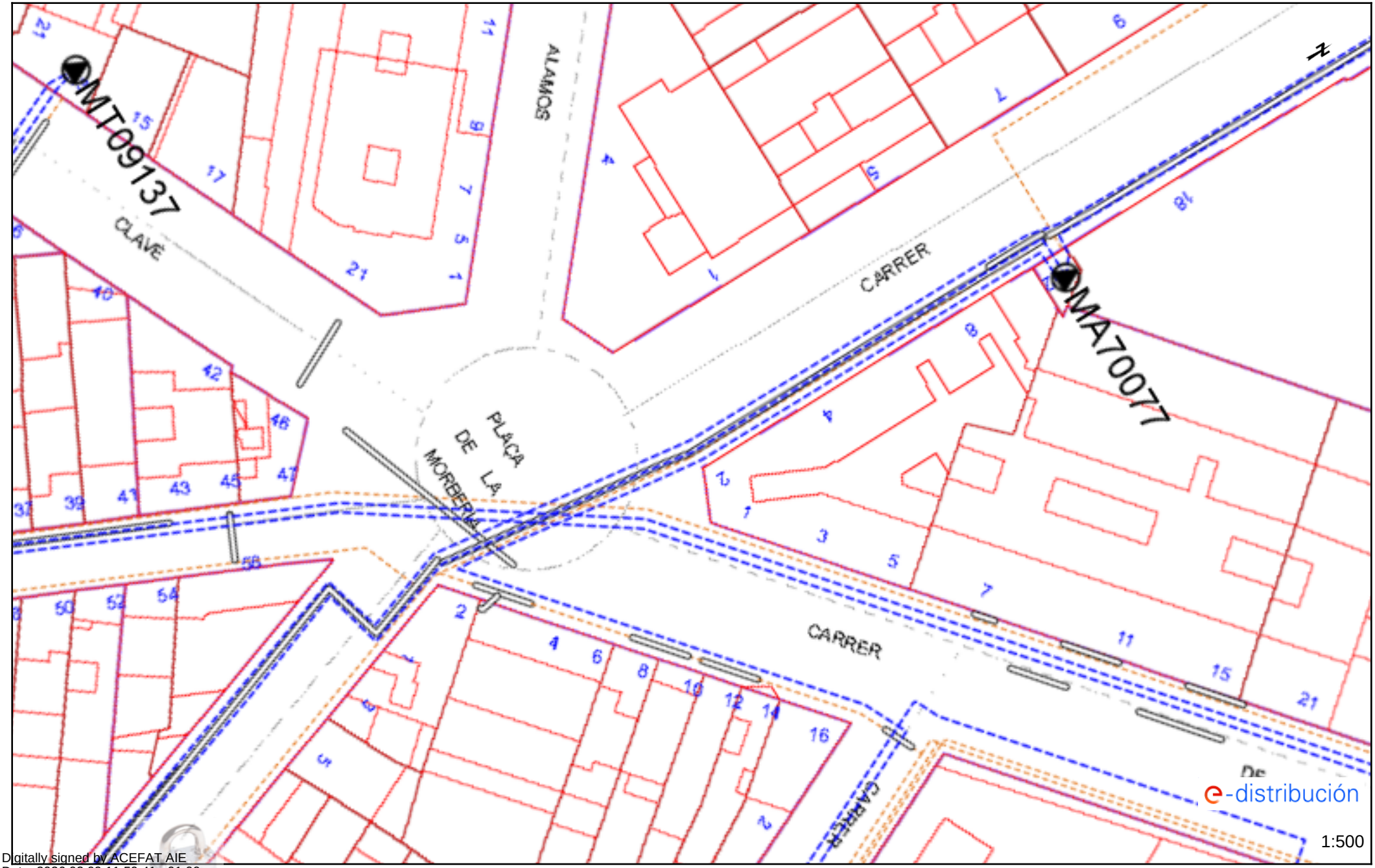
Ref: 826326 - 20157138 Plànol AFECTACIÓ BT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:32 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 09/02/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:453875.12; Y:4599304.36

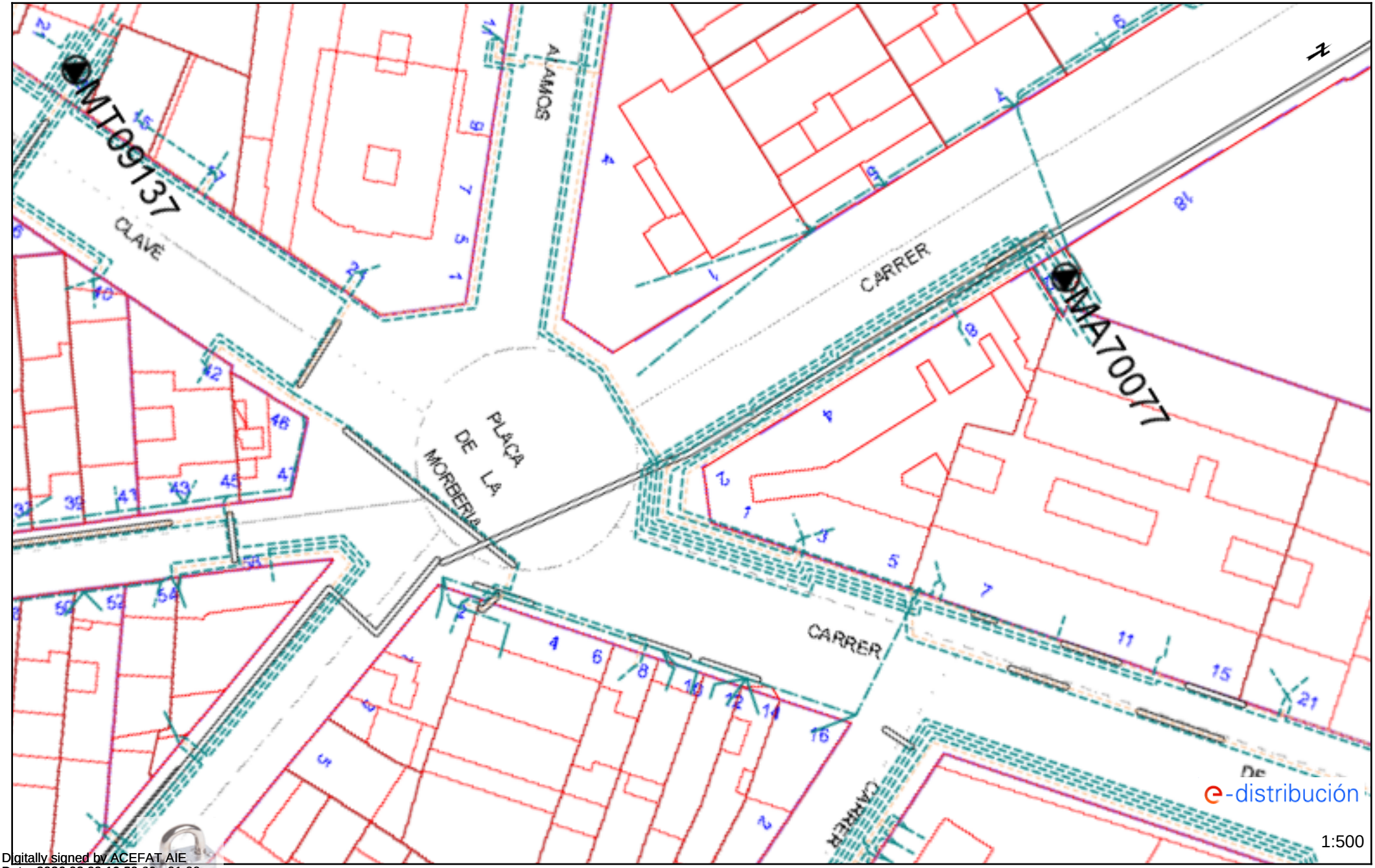
Ref: 826326 - 20157140 Plànol AFECTACIÓ AT/MT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:41 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 09/02/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:453896.81; Y:4599360.59

Ref: 826326 - 20157140 Plànol AFECTACIÓ BT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 12:59:00 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades i referències d'aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 09/02/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:453896.81; Y:4599360.59

# SERVEIS EXISTENTS
# GAS NATURAL

# Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet**. Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

| DISTANCIA | RANGO | CRUCE | PARALELISMO |
|---|---|---|---|
| MÍNIMA | MOP < 5 bar | 0,2 m | 0,2 m |
| | MOP >= 5 bar(*) | 0,2 m | 0,4 m |
| RECOMANADA | 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 i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

o Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
    - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
    - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
    - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
    - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
    - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
    - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
    - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
    - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

**AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL**

## CONDICIONANTS TÈCNICS.

Ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.
Per a això, cal que es posi en contacte amb nosaltres i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural a la següent adreça de correu electrònic:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

## MODIFICACIÓ D' INSTAL.LACIONS.

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de les obres, es realitzi per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el número de sol·licitud d'informació, amb l'objectiu de procedir a la signatura de l'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta.
Les sol·licituds s'han d'adreçar al web de la distribuïdora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

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

## NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: *(especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....
Fax: .....

Raó Social de l'empresa
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

**Empresa Constructora**
**P.P.**

**Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)**

# INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

## **Codi PN:** Canonada de Polietilè Negre instal·lada

## **Codi PE:** Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

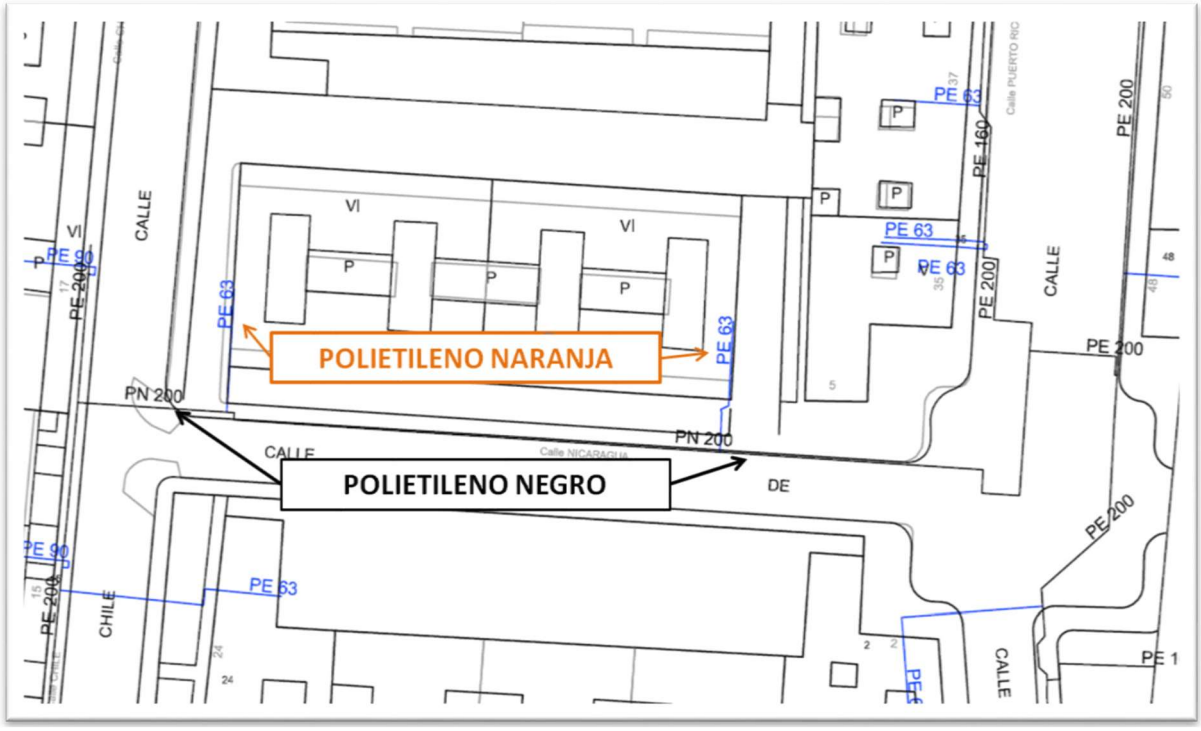


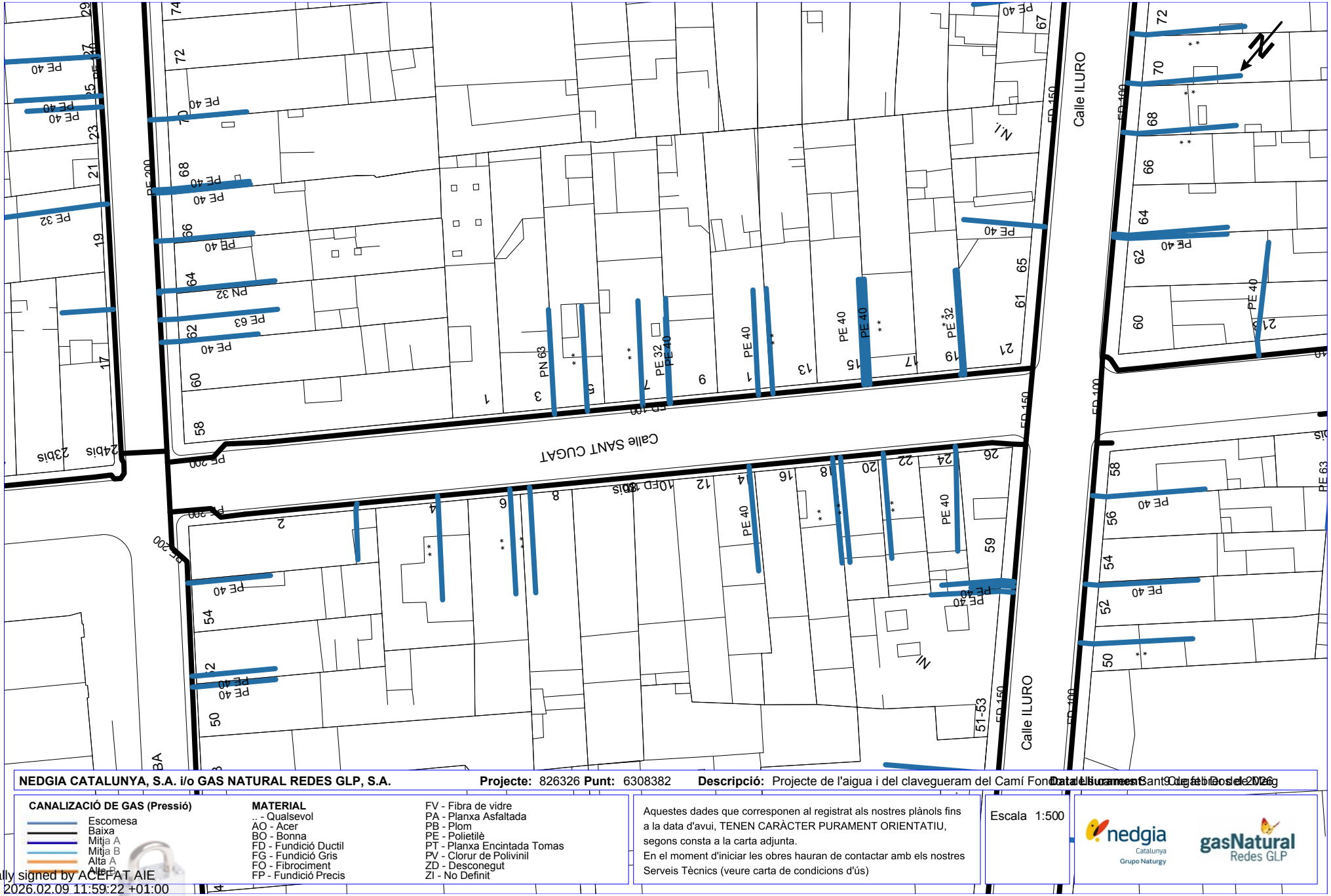
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.

    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja**:**
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:






**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 826326 **Punt:** 6308382 **Descripció:** Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo **Data lliurament:** Sant Cugat del Vallès, 9 de febrer de 2026

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**

.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:22 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 453320.6002 Y: 4598485.6211




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 826326 **Punt:** 6308385 **Descripció:** Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo a Sant Cugat del Vallès **Data lliurament:** 9 de febrer de 2026

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**

.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

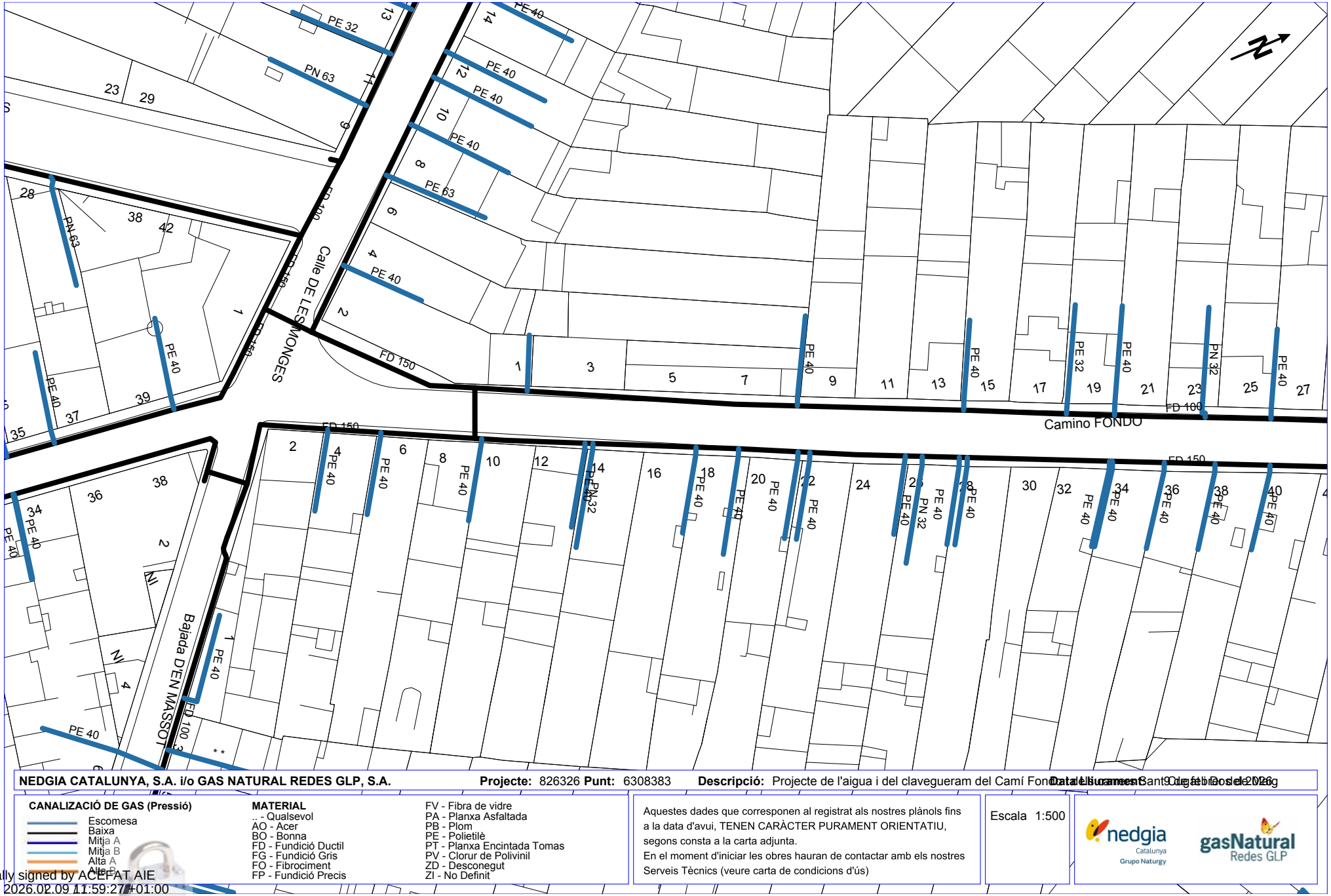
Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 453669.1958 Y: 4599756.2097

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:55:35 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 826326 **Punt:** 6308383 **Descripció:** Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo a Sant Cugat del Vallès **Data lliurament:** 9 de febrer de 2026

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**

.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

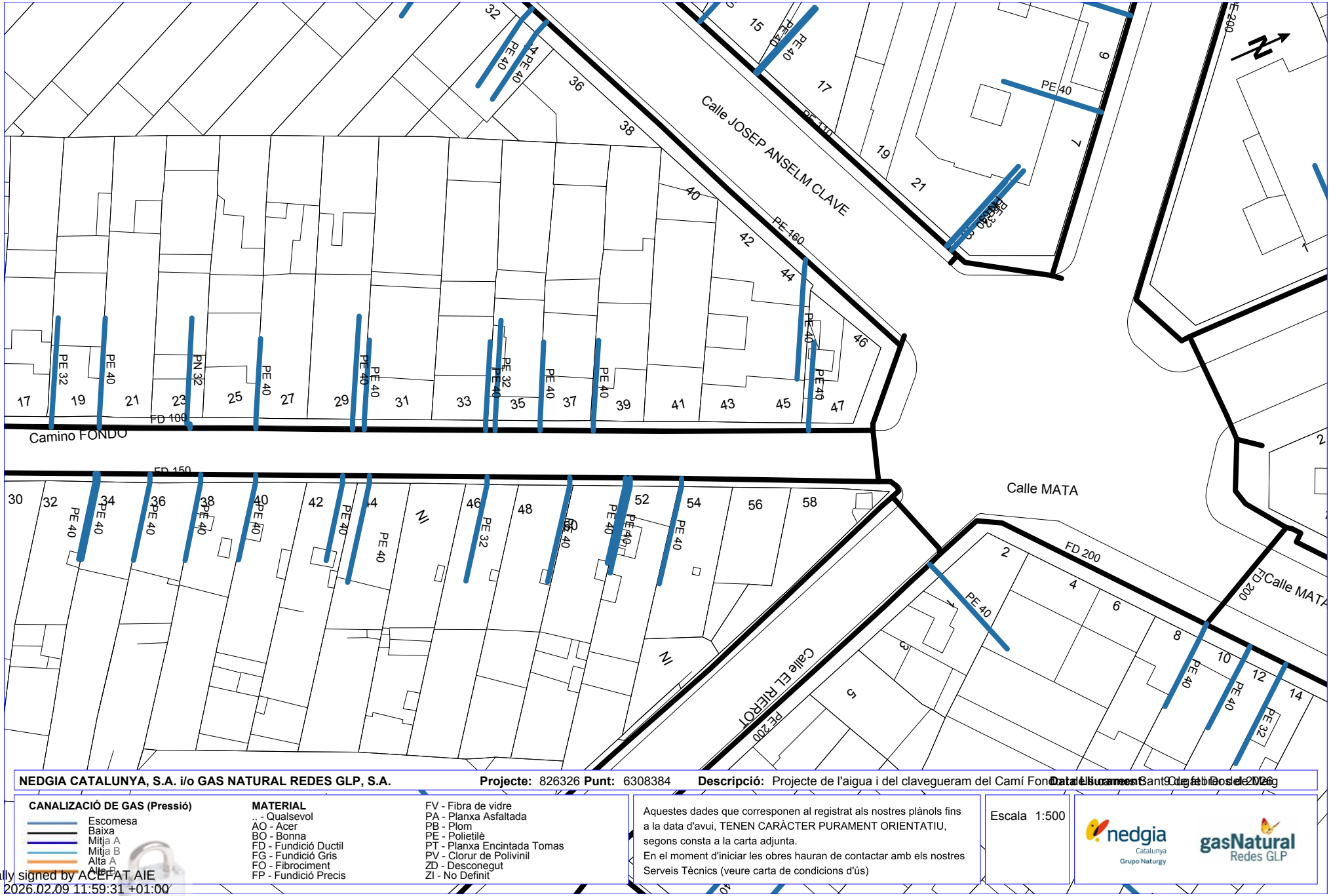
Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:27 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 453835.339 Y: 4599209.996




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 826326 **Punt:** 6308384 **Descripció:** Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo a Sant Cugat del Vallès **Data lliurament:** 9 de febrer de 2026

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

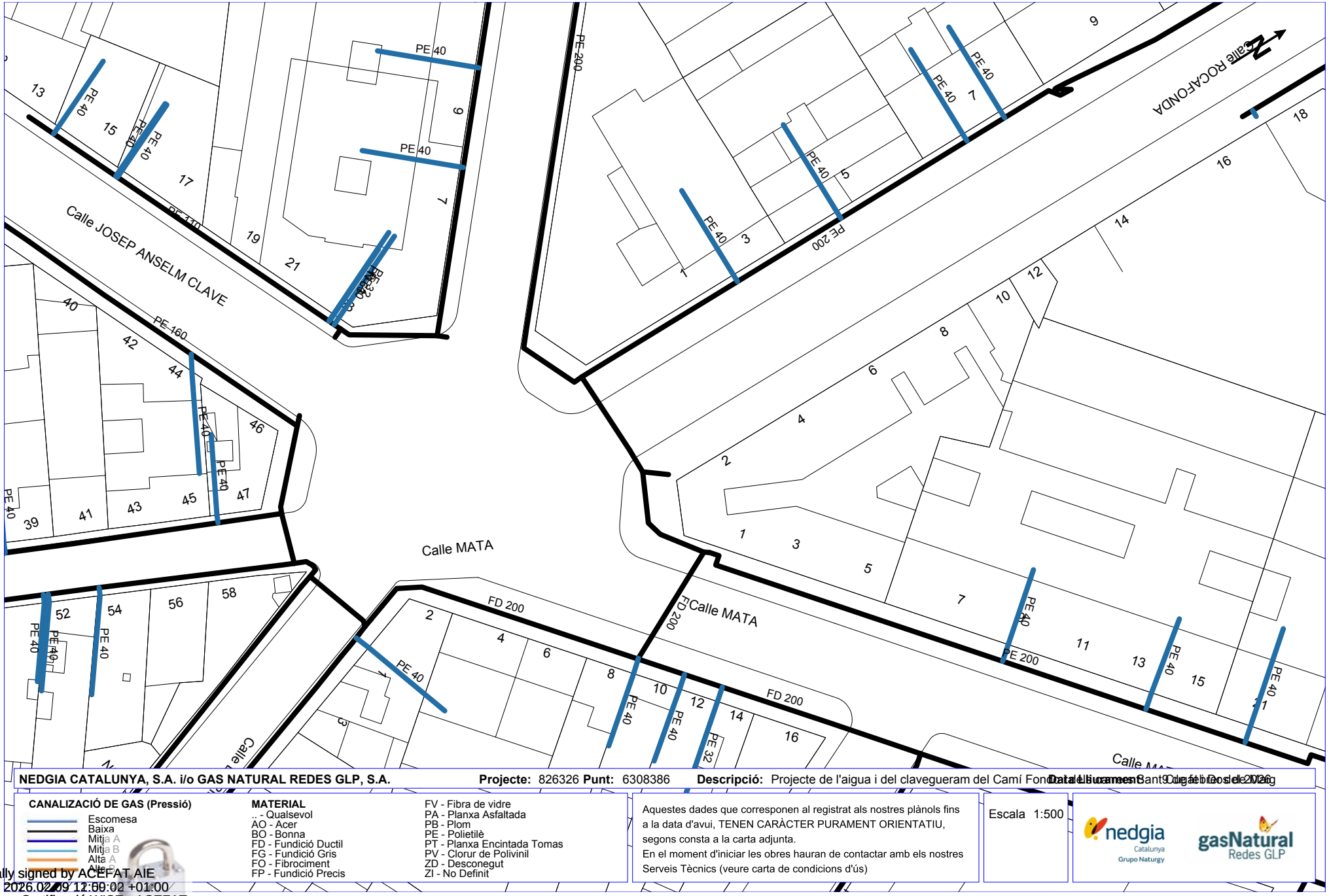
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 453875.119 Y: 4599304.356

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:31 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 826326 **Punt:** 6308386 **Descripció:** Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo **Data lliurament:** Sant Cugat del Vallès, 9 de febrer de 2026

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**

.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 453896.8136 Y: 4599360.5852

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 12:59:02 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

# SERVEIS EXISTENTS
# TELEFÒNICA

**Referència/S:**

**Referència/N:** 826326-20157151

**Data:** 09/02/2026

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**P_(453320.600/4598485.621)**
**Projecte: 826326**
Coordenades: 453320.6002,4598485.6211

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

**Referència/S:**

**Referència/N:** 826326-20157152

**Data:** 09/02/2026

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**P_(453835.339/4599209.996)**
**Projecte: 826326**
Coordenades: 453835.339,4599209.996

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

**Referència/S:**

**Referència/N:** 826326-20157153

**Data:** 09/02/2026

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**P_(453875.119/4599304.356)**
**Projecte: 826326**
Coordenades: 453875.119,4599304.356

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

**Referència/S:**

**Referència/N:** 826326-20157154

**Data:** 09/02/2026

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**P_(453669.196/4599756.210)**
**Projecte: 826326**
Coordenades: 453669.1958,4599756.2097

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

**Referència/S:**

**Referència/N:** 826326-20157155

**Data:** 09/02/2026

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**P_(453906.814/4599360.585)**
**Projecte: 826326**
Coordenades: 453896.8136,4599360.5852

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.




# DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

826326 - 6308382

Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

**Projecte:** 826326 **Punt:** 6308382

**Data Lliurament:**

9 de febrer del 2026

12c. PVC — EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C

4c. ur. — EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA

8c. c.c. — EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT

C.R. 1964 — CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964

Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967

CANALITZACIÓ EN PROJECTE

XARXA SOTERRADA

POSTE FUSTA

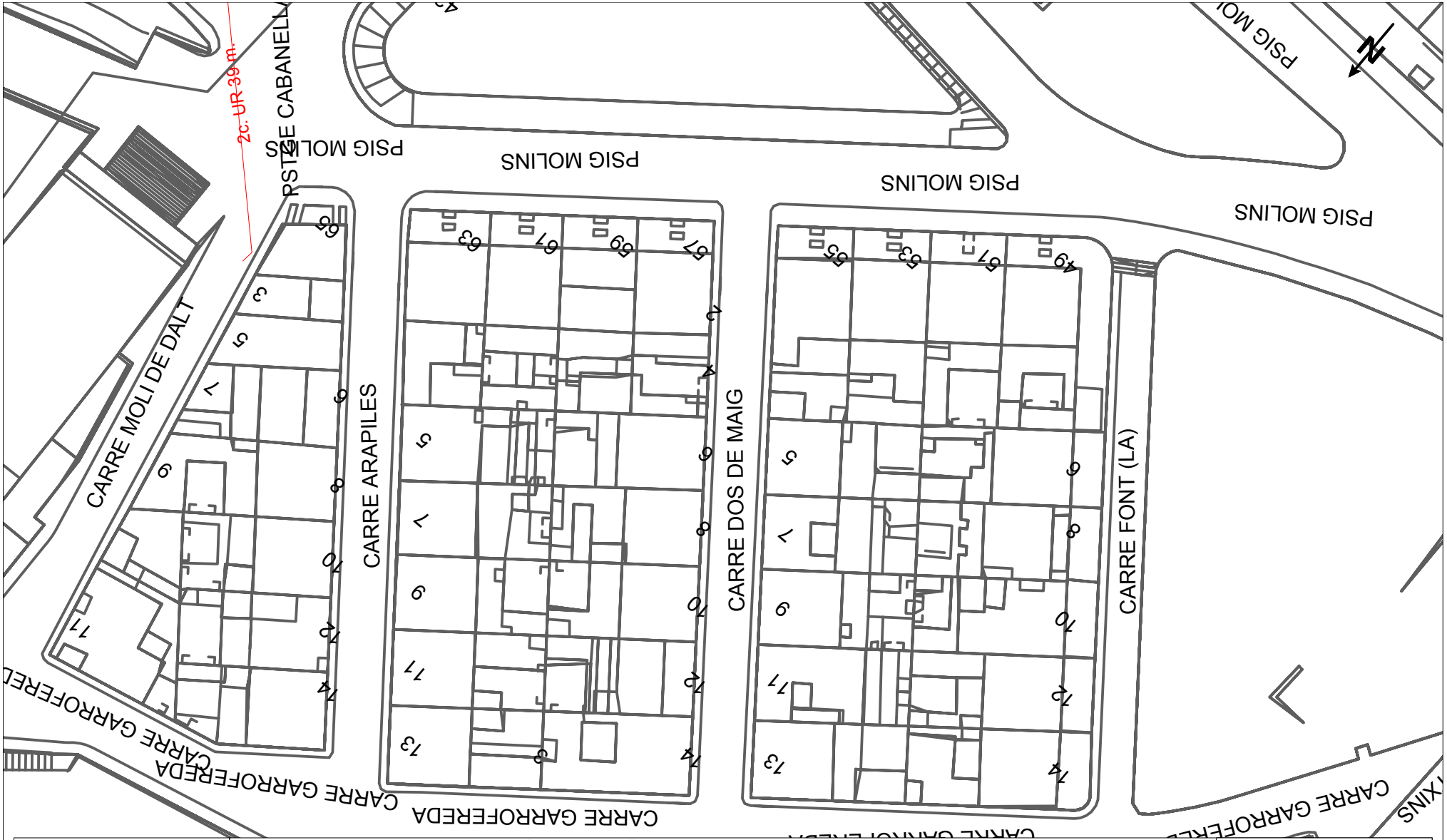
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 453320.6002 Y: 4598485.6211

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:22 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




# DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

826326 - 6308385

Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

**Projecte:** 826326 **Punt:** 6308385

**Data Lliurament:**

9 de febrer del 2026

12c. PVC — EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C

4c. ur. — EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA

8c. c.c. — EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT

CR 1964 — CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964

Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967

CANALITZACIÓ EN PROJECTE

XARXA SOTERRADA

POSTE FUSTA

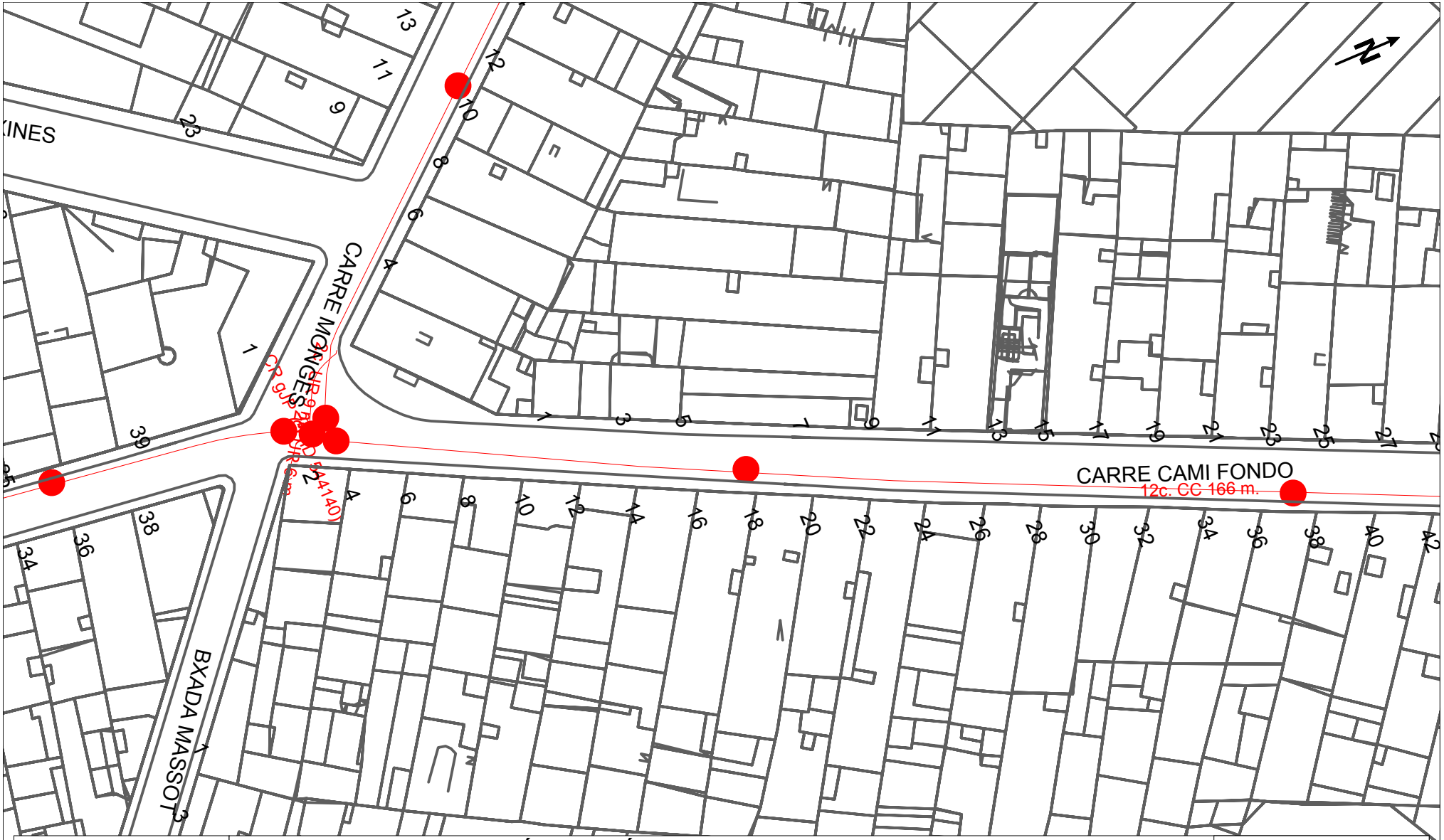
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 453669.1958 Y: 4599756.2097

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:35 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




# DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

826326 - 6308383

Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

**Projecte:** 826326 **Punt:** 6308383

**Data Lliurament:**

9 de febrer del 2026

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 12c. PVC | EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C | 4c. ur. | EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA | 8c. c.c. | EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT |
| Arq. 1967 | ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967 | | CANALITZACIÓ EN PROJECTE | | XARXA SOTERRADA |

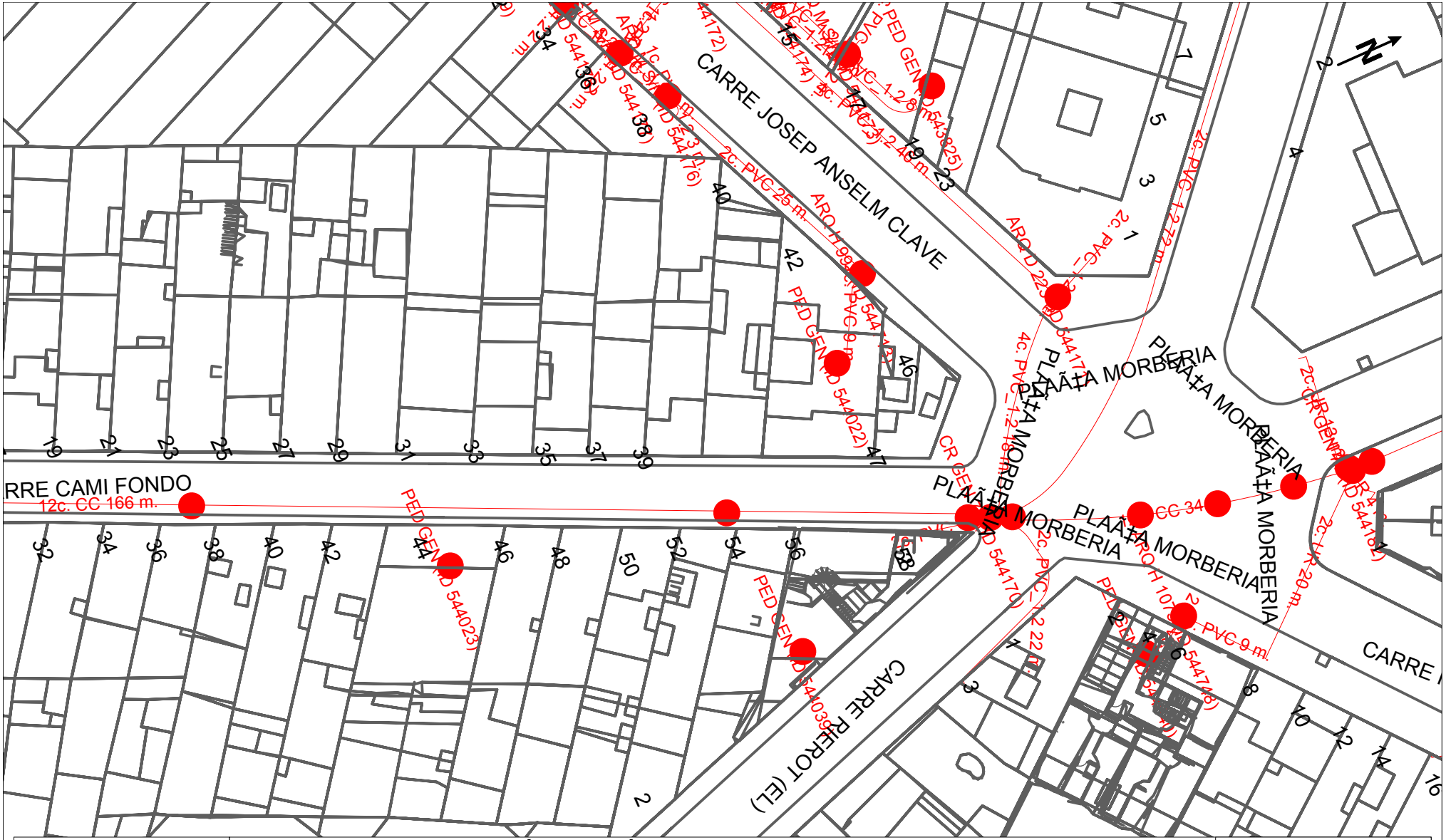
| | | | |
|---|---|---|---|
| CR 1964 | CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964 | | POSTE FUSTA |
| | POSTE FORMIGO/ALTRES | | |

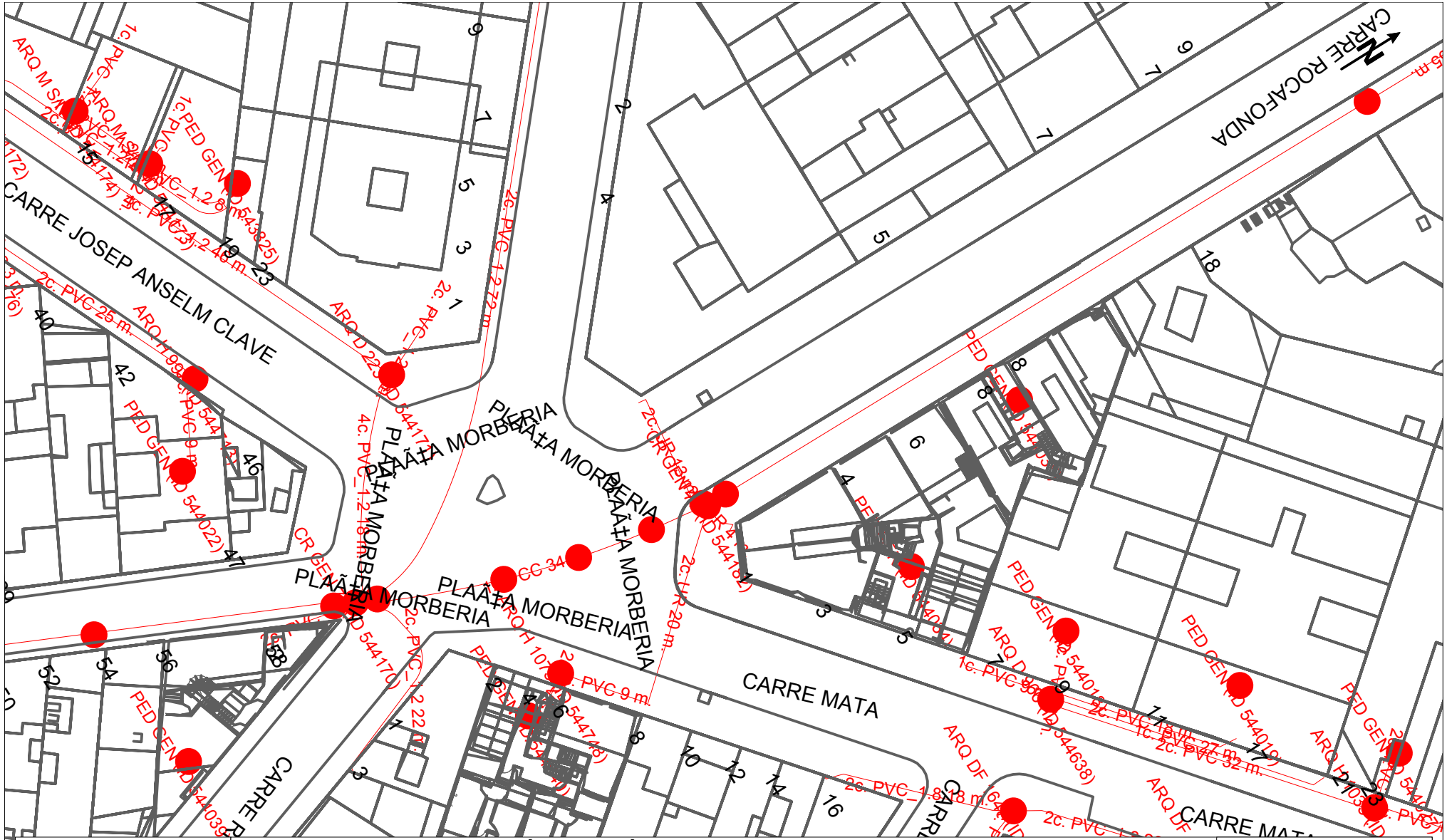
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 453835.339 Y: 4599209.996

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:26 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona


CARRE JOSEP ANSELM CLAVE
CARRE CAMI FONDO
12c. CC 166 m.
PLAÃŧA MORBERIA
CARRE PIEROT (EL)
CC 34
PED GEN Nº 544023
PED GEN Nº 544039
PED GEN Nº 544022
PED GEN Nº 544176
PED GEN Nº 544172
PED GEN Nº 543825
ARQ Nº 1967
ARQ Nº 544170
ARQ Nº 544174
ARQ Nº 544175
ARQ Nº 544176
ARQ Nº 544162
ARQ Nº 544163
ARQ Nº 544164
ARQ Nº 544165
ARQ Nº 544166
ARQ Nº 544167
ARQ Nº 544168
ARQ Nº 544169
ARQ Nº 544171
ARQ Nº 544172
ARQ Nº 544173
2c. PVC 1.2 m.
2c. PVC 1.2 m.
2c. PVC 1.2 m.


CARRE JOSEP ANSELM CLAVE
CARRE ROCAFONDA
PLAÃ‡A MORBERIA
CARRE MATA
CARRE
N
ARQ M SM 1967
ARQ H 1967
ARQ D 2253
ARQ H 1967
ARQ H 1967
ARQ H 1967

# SERVEIS EXISTENTS
# ONO

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**826326-20157146**

Barcelona, a 09/02/2026

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**826326-20157147**

Barcelona, a 09/02/2026

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**826326-20157148**

Barcelona, a 09/02/2026

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**826326-20157149**

Barcelona, a 09/02/2026

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**826326-20157150**

Barcelona, a 09/02/2026

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

**Projecte:** 826326 **Punt:** 6308382

**Data Lliurament:**
9 de febrer del 2026

ØC/Ød/ALH Øm
CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AERIA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

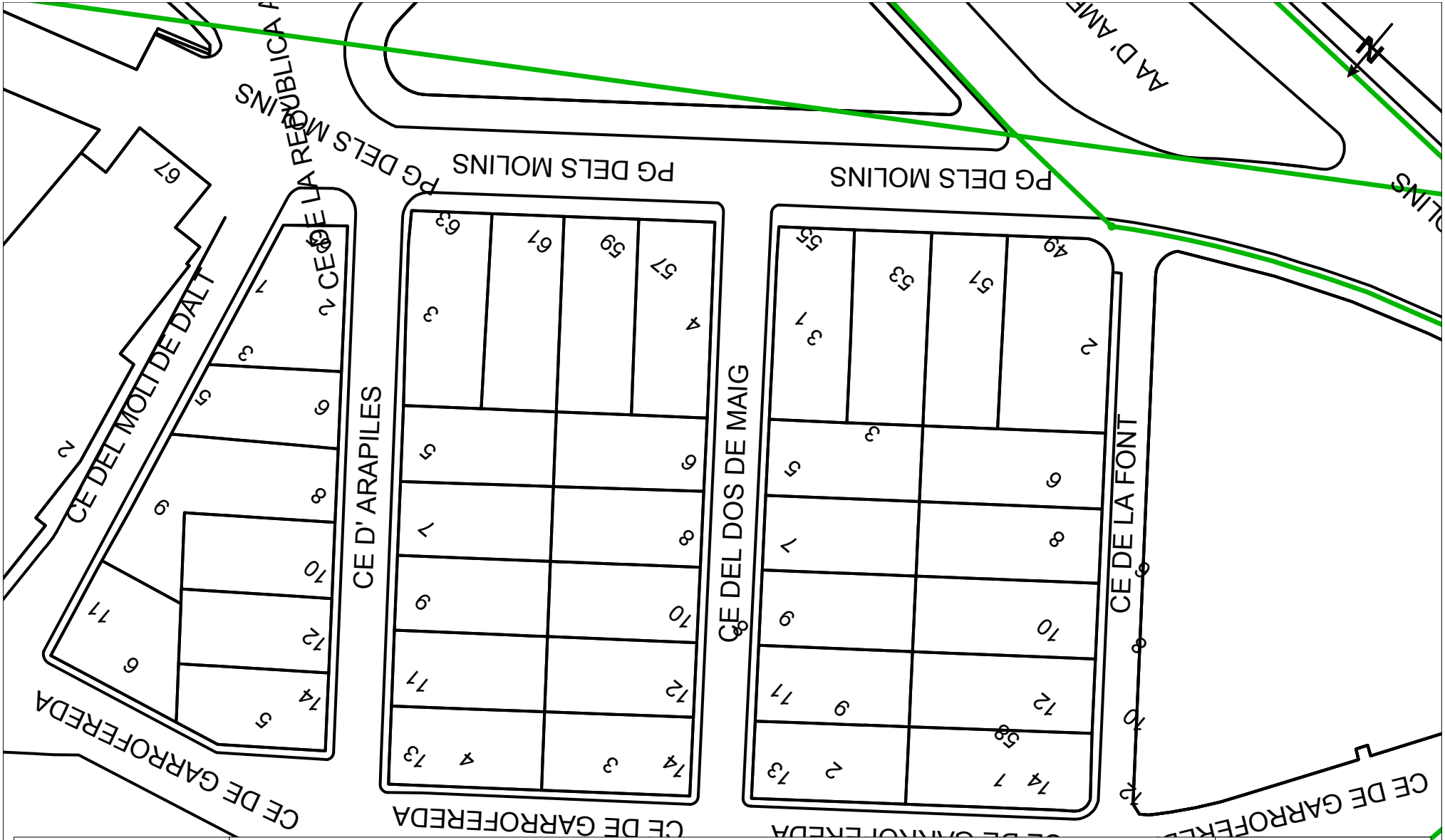
TIPUS DE SUPERFICIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial)
GA (galeria), BH (base formigó)
CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial)
RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera)
PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
TI (terra interurbana), T (terra o jardí), GR (Grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31N X: 453320.6002 Y: 4598485.6211

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:21 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

**Projecte:** 826326 **Punt:** 6308385

**Data Lliurament:**
9 de febrer del 2026

ØC/Ød/ALH Øm
CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AERIA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

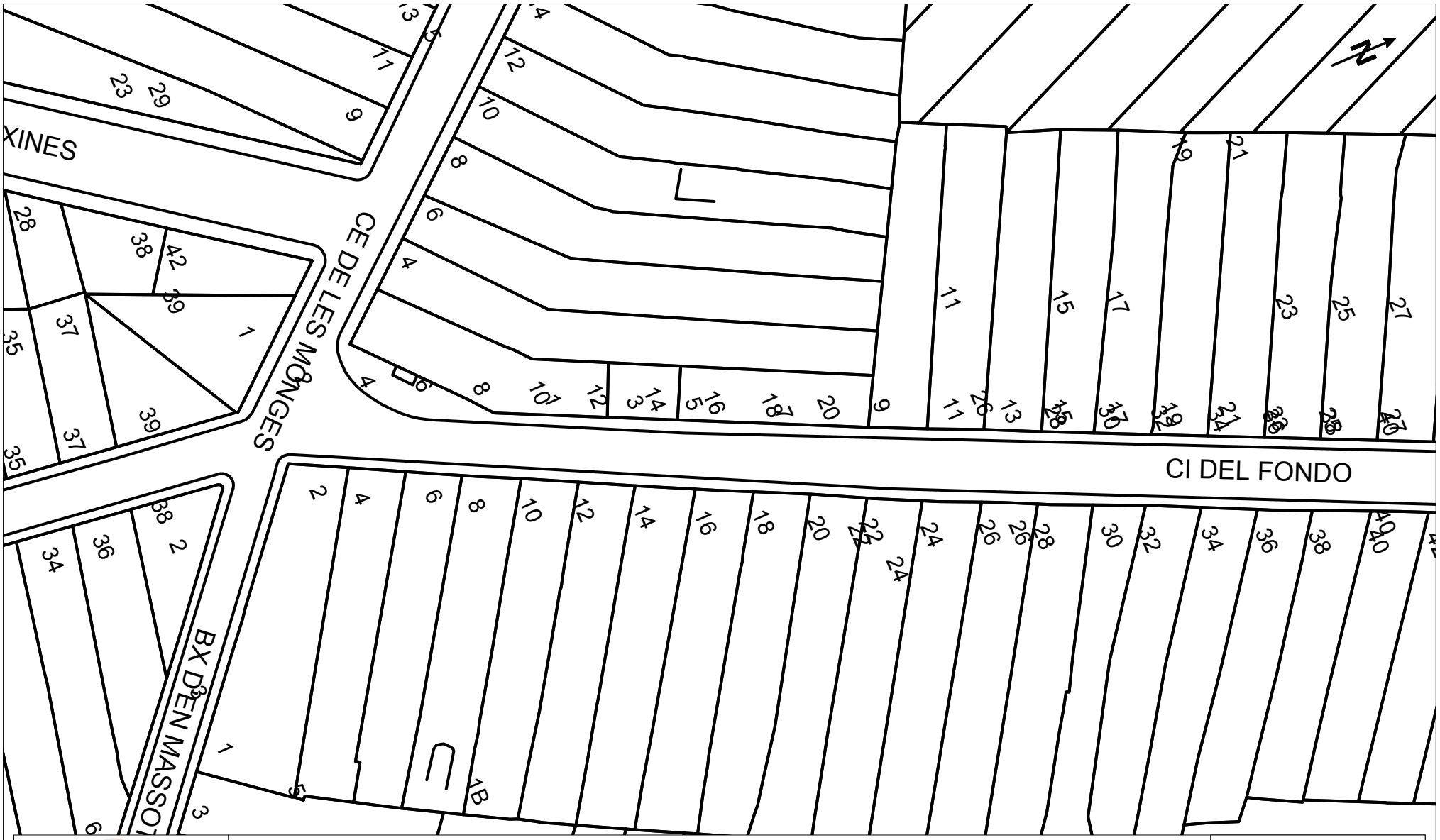
TIPUS DE SUPERFICIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial)
GA (galeria), BH (base formigó)
CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial)
RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera)
PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
TI (terra interurbana), T (terra o jardí), GR (Grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 453669.1958 Y: 4599756.2097

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:34 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

**Projecte:** 826326 **Punt:** 6308383

**Data Lliurament:**
9 de febrer del 2026

ØC/Ød/ALH Øm
CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AERIA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFICIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial)
GA (galeria), BH (base formigó)
CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial)
RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera)
PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
TI (terra interurbana), T (terra o jardí), GR (Grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31N: X: 453835.339 Y: 4599209.996

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:25 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

**Projecte:** 826326 **Punt:** 6308384

**Data Lliurament:**
9 de febrer del 2026

ØC/Ød/ALH Øm
CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AERIA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFICIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial)
GA (galeria), BH (base formigó)
CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial)
RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera)
PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
TI (terra interurbana), T (terra o jardí), GR (Grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31N: X: 453875.119 Y: 4599304.356

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:30 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

**Projecte:** 826326 **Punt:** 6308386

**Data Lliurament:**
9 de febrer del 2026

ØC/Ød/ALH Øm
CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AERIA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFICIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial)
GA (galeria), BH (base formigó)
CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial)
RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera)
PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
TI (terra interurbana), T (terra o jardí), GR (Grava)

LA SITUACIÓ I EL TRAÇAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31N X: 453896.8136 Y: 4599360.5852

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:57 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

# SERVEIS EXISTENTS
# AIGUA POTABLE

Aigües de Mataró
C/ Pitàgores, 1-7 - 08304 Mataró - Tel. 93 741 61 00
info@aiguesmataro.cat - www.aiguesmataro.cat

**N/ Referència:** 826326

Benvolgut,

Ens complau remetre-us la informació sol·licitada, referent a les instal·lacions d'**ABASTAMENT** propietat d'Aigües de Mataró, SA.

Cal tenir en compte que la informació reflectida en els plànols, **té caràcter orientatiu**, ja que les nostres xarxes i/o elements i el seu entorn geogràfic pateixen constants modificacions, i en el cas que els nostres serveis siguin danyats no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que l'esmentada informació és incompleta o defectuosa.

En cas d'afectació dels nostres serveis i per tal d'evitar causar danys a les diferents xarxes i els seus elements, preguem que us poseu en contacte amb els nostres serveis tècnics.

Quan al plànol aparegui una àrea identificada com a zona en obres, significa que s'estan modificant els nostres serveis existents dins d'aquest àmbit. Per tant, es recomana al peticionari que si vol més informació es posi en contacte amb Aigües de Mataró, SA.

Les coordenades es faciliten en el sistema de referència UTM ETRS89.

La informació és confidencial i d'ús exclusiu per al sol·licitant, essent responsabilitat d'aquest l'ús indegut de la mateixa.

L'enviament d'aquesta informació no suposa autorització, ni conformitat amb el projecte de les obres, ni exonera a qui les executi de les responsabilitats en que puguin incórrer per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

Restem a la vostra disposició per a resoldre qualsevol dubte o aclariment, podeu adreçar-vos al correu electrònic **info@aiguesmataro.cat.**

Mataró,9 de Febrer del 2026

Aigües de Mataró
C/ Pitàgores, 1-7 - 08304 Mataró - Tel. 93 741 61 00
info@aiguesmataro.cat - www.aiguesmataro.cat

**Condicionants Particulars xarxa d'abastament**

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions d'ABASTAMENT propietat de AIGÜES DE MATARÓ SA (d'ara endavant AMSA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat d'AMSA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de la xarxa d'ABASTAMENT
- Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part d'AMSA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- Ni les canalitzacions ni els elements podran formigonar-se en cap tram.
- Les canalitzacions i els seus elements hauran de romandre lliures per sobre d'elles d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, arbres, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, etc.)
- Els tubs i instal·lacions no estan dissenyades per suportar sobrecarrega de maquinària pesada, pel que si han de situar-se grues o circular vehicles sobre els mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstancia en coneixement d'AMSA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó, xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions i les seves instal·lacions com arquetes, bombaments, etc., garantint en tot moment l'accés a la canonada a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats. També resta prohibit l'apertura dels registres i l'accés a la xarxa sense autorització prèvia d'AMSA.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions d'AMSA afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat d'AMSA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstancia es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics d'AMSA.

- Alguns elements de la xarxa, amb derivacions o canvis de direcció, requereixen la col·locació d'ancoratges normalment de formigó, els quals, en funció del diàmetre de la canalització i de la seva pressió, poden ser de gran dimensió. Per a garantir l'estabilitat dels ancoratges no han de modificar-se ni les terres del voltant.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions d'AMSA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.
- Haurà de comunicar-se a AMSA l'aparició de qualsevol registre o element complementari de la instal·lació, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registre, vàlvules o tapes d'accés a instal·lacions, serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, AMSA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, gas, clavegueram, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent. En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a AMSA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients.
- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la senyalització de pre-avís
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- El promotor de les obres, així com l'empresa executora dels treballs, hauran de donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals.

# Xarxa d'Aigua Potable

Aigües de Mataró

## Llegenda

### Xarxes

- Zona Pis 65
- Zona Pis 70
- Zona Pis 100
- Zona Pis 140
- Zona Pis 185
- Zona Pis 240
- Zona Pis 310
- Zona Pis 420
- Zona Pis Reg
- Adducció/Conducció
- Fora de Servei
- Altres xarxes no gestionades per AMSA

### Connexions de servei

- Escomesa
- Escomesa Font Pública
- Escomesa d'Incendis
- Escomesa d'Obres
- Escomesa Reg Ajuntament
- Escomesa Reg Privat
- Boca de Reg
- PC Punt de Càrrega
- Font Ornamental
- Font de Boca
- Abeurador

### Elements

- Polígon de la Font Ornamental
- Polígon de l'Arqueta de comptatge
- Polígon del Dipòsit
- Arqueta
- Pou Registre de Mina

### Nodes

- P Pou de Captació
- C Captació
- D Dipòsit
- Hidrant contra Incendis
- Comptador
- Estació de Bombeig
- R Arqueta de Comptatge
- Pou de Connexió
- Reducció
- Vàlvula
- Vàlvula Sectoritzadora
- Vàlvula Separadora
- Vàlvula Reguladora
- Ventosa
- Descàrrega
- Tap
- Separador de Tram

Zona en Obres

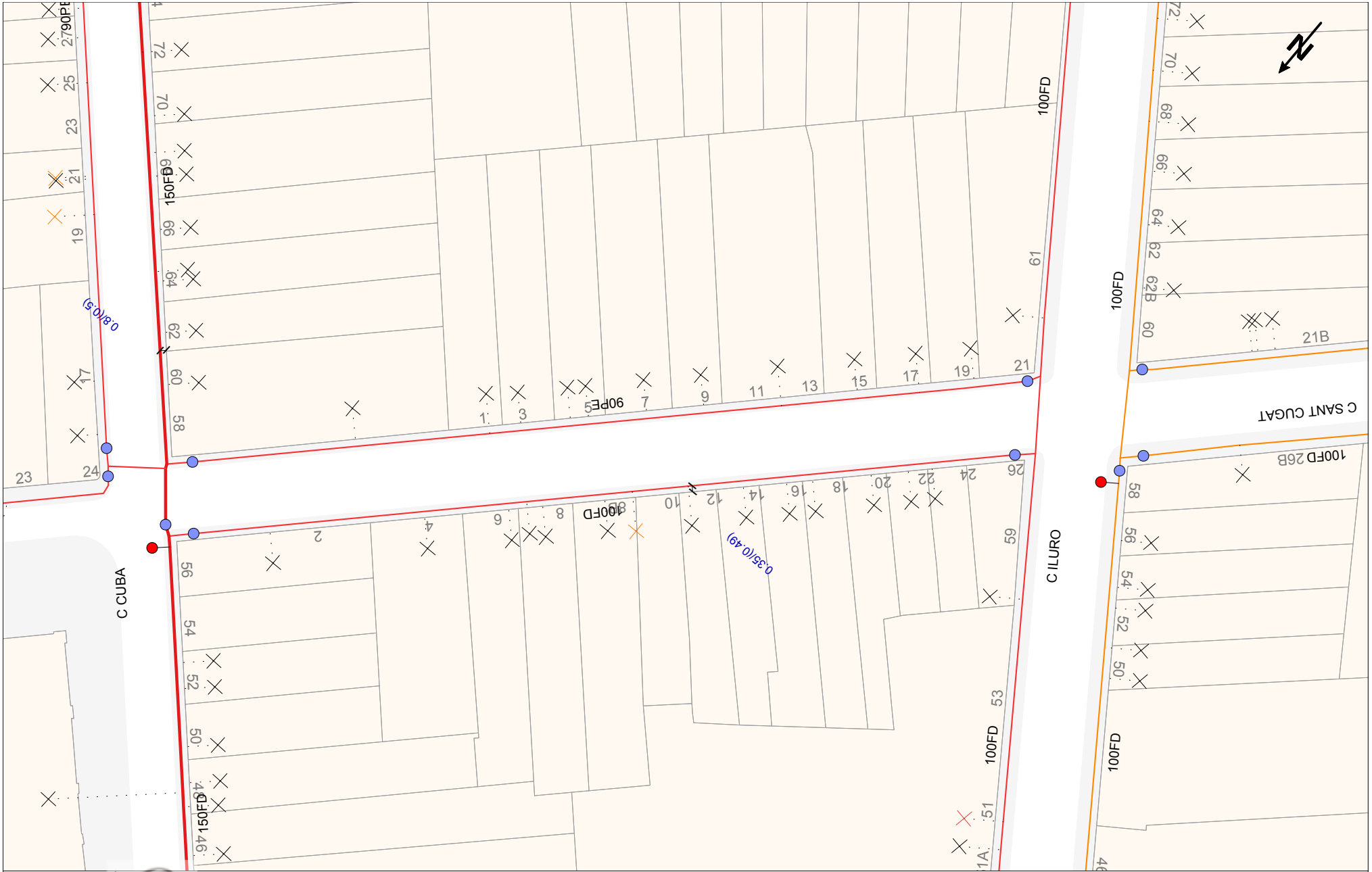
### Materials canonades

| | |
|---|---|
| UR Uralita | PEB Polietilè |
| FD Foneria | PE6 Polietilè |
| FE Ferro | PE16 Polietilè |
| PE Polietiè | TF Formigó armat |
| | GAL Galeria de conducció |

### Acotacions

1,90
(0.5)

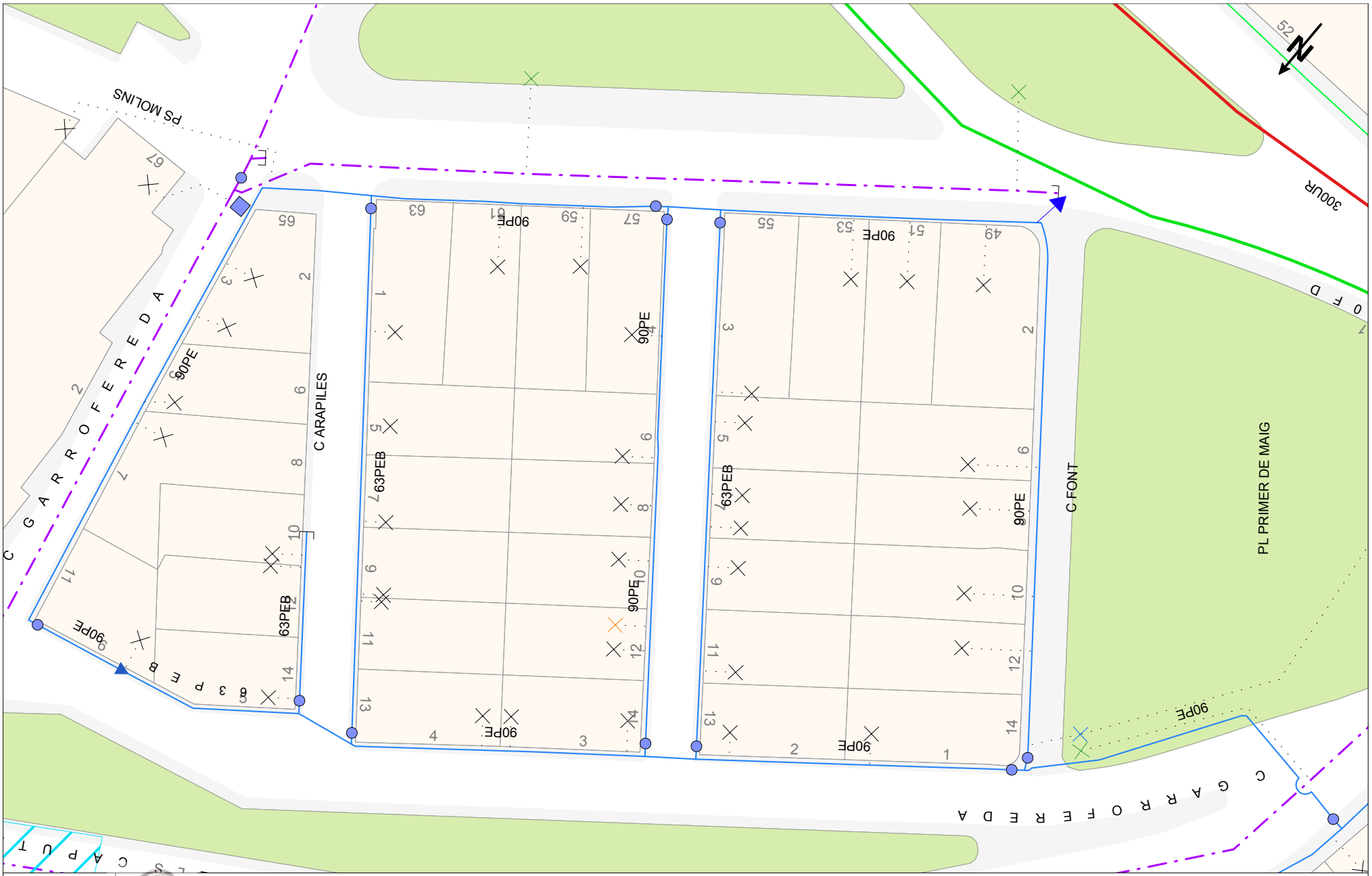
Distància a l'eix de canonada
(Profunditat a la cota superior del tub)




Plànol: Afectació Xarxa d'Aigua Potable | Projecte: 826326 | Punt: 6308382 | Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

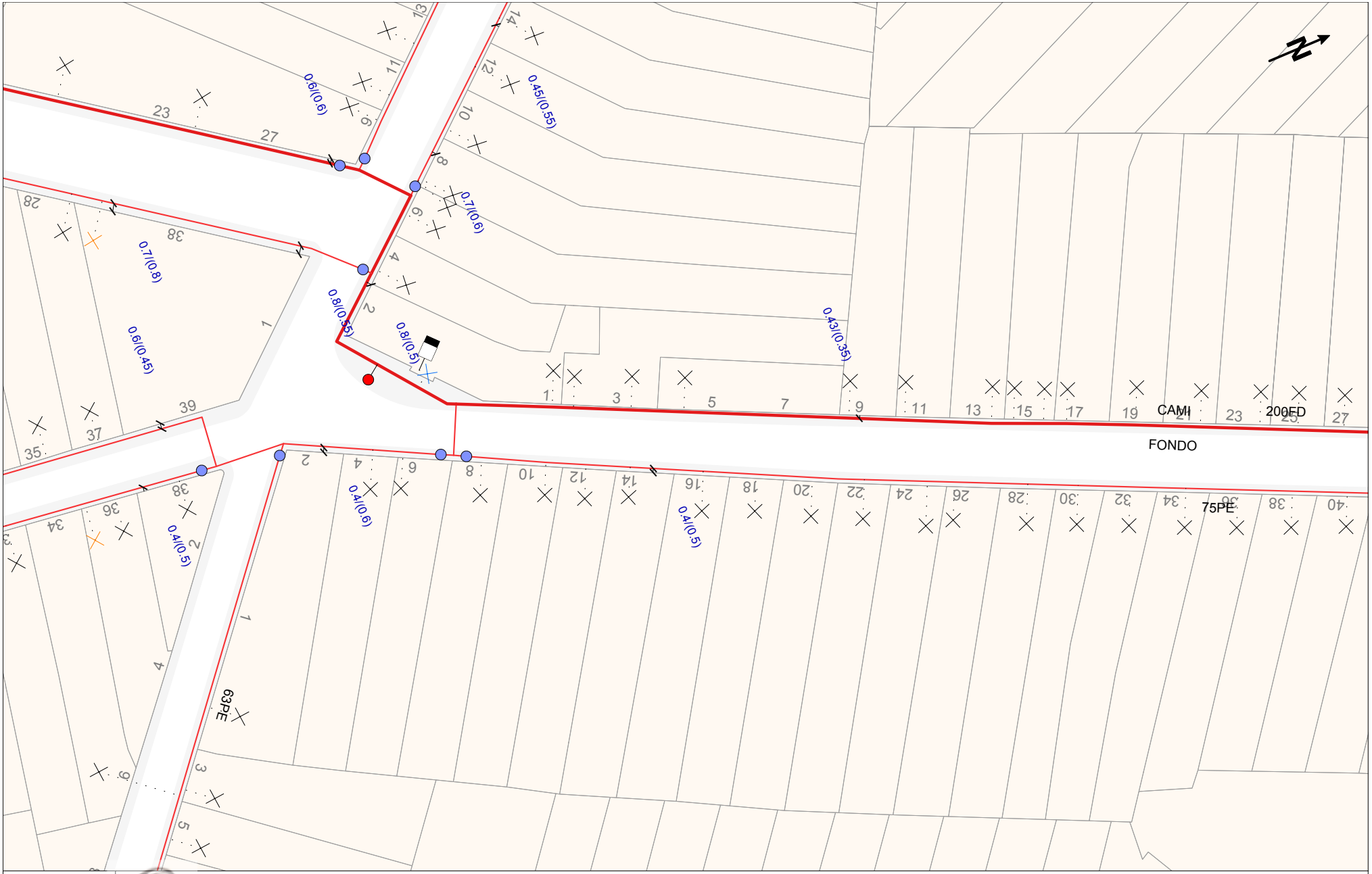
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos | Centre del plànol: ETRS89 UTM 31 | X: 453320.6002 | Y: 4598485.6211 | Data: 9 de febrer del 2026 | Escala: 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:21 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Plànol: Afectació Xarxa d'Aigua Potable | Projecte: 826326 | Punt: 6308385 | Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig | | |
| Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos | Centre del plànol: ETRS89 UTM 31 | X: 453669.1958 | Y: 4599756.2097 | Data: 9 de febrer del 2026 | Escala: 1:500 |

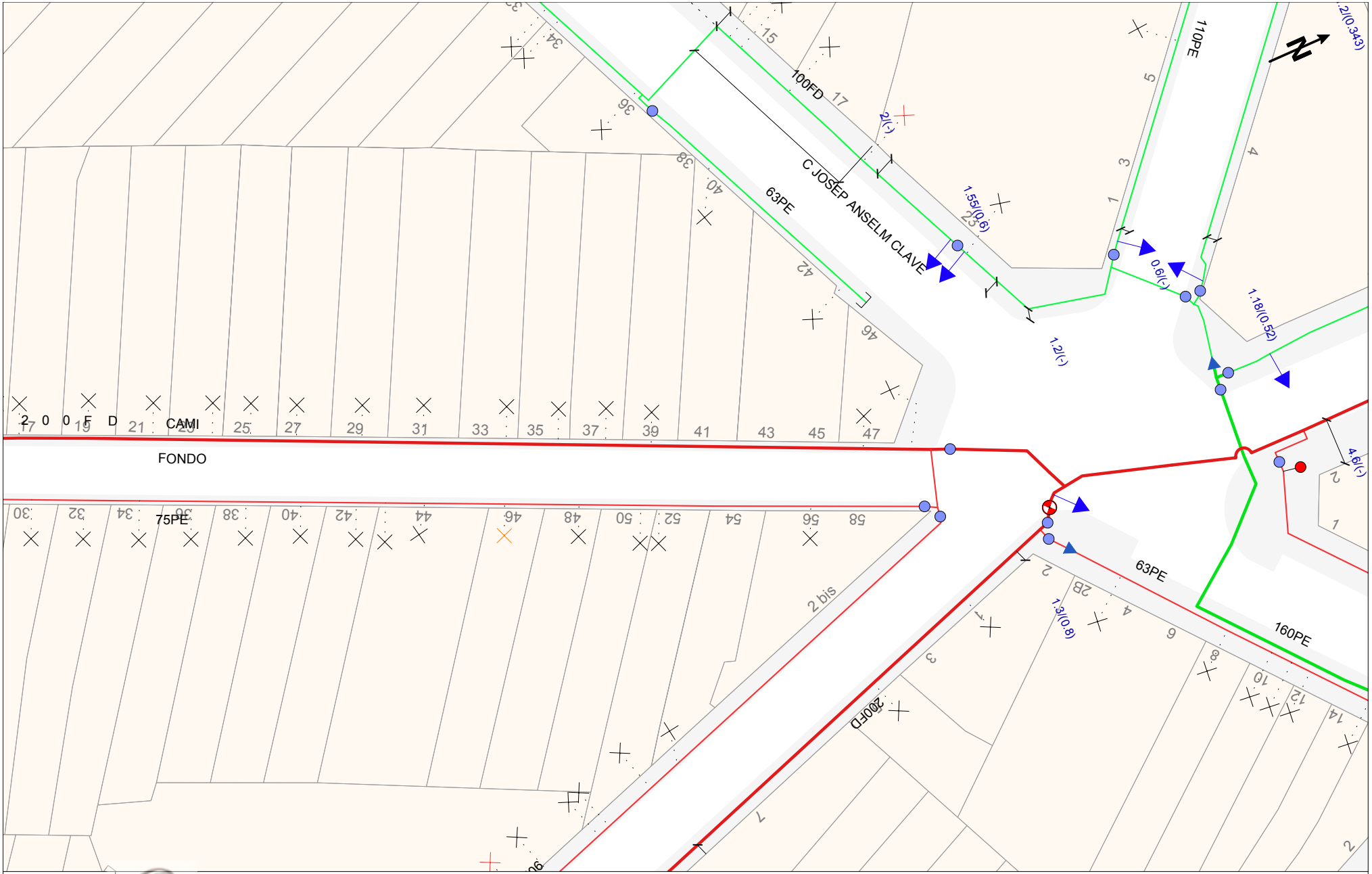
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:34 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




Plànol: Afectació Xarxa d'Aigua Potable | Projecte: 826326 | Punt: 6308383 | Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos | Centre del plànol: ETRS89 UTM 31 | X: 453835.339 | Y: 4599209.996 | Data: 9 de febrer del 2026 | Escala: 1:500

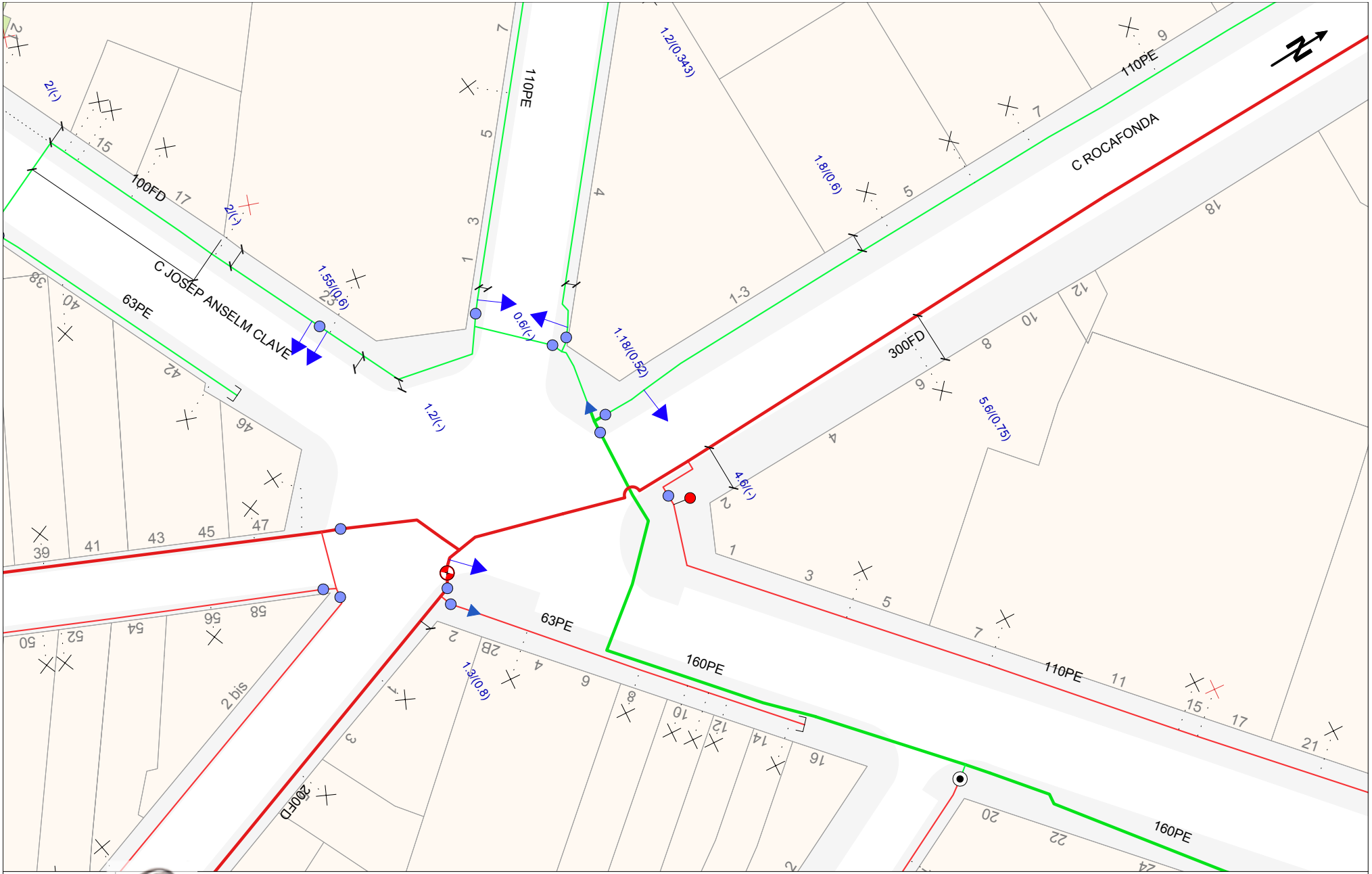
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:26 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




Plànol: Afectació Xarxa d'Aigua Potable | Projecte: 826326 | Punt: 6308384 | Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos | Centre del plànol: ETRS89 UTM 31 | X: 453875.119 | Y: 4599304.356 | Data: 9 de febrer del 2026 | Escala: 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:30 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




Plànol: Afectació Xarxa d'Aigua Potable | Projecte: 826326 | Punt: 6308386 | Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

Les afectacions reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos | Centre del plànol: ETRS89 UTM 31 | X: 453896.8136 | Y: 4599360.5852 | Data: 9 de febrer del 2026 | Escala: 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:59 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

# SERVEIS EXISTENTS
# CLAVEGUERAM

Aigües de Mataró
C/ Pitàgores, 1-7 - 08304 Mataró - Tel. 93 741 61 00
info@aiguesmataro.cat - www.aiguesmataro.cat

**N/ Referència:** 826326

Benvolgut,

Ens complau remetre-us la informació sol·licitada, referent a les instal·lacions del **CLAVEGUERAM** propietat d'Aigües de Mataró, SA.

Cal tenir en compte que la informació reflectida en els plànols, **té caràcter orientatiu**, ja que les nostres xarxes i/o elements i el seu entorn geogràfic pateixen constants modificacions, i en el cas que els nostres serveis siguin danyats no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que l'esmentada informació és incompleta o defectuosa.

Així mateix, us comuniquem que en el cas dels claveguerons, en molts casos, desconeixem la informació de la seva ubicació, i per tant no surten reflectits en els nostres plànols.

En cas d'afectació dels nostres serveis i per tal d'evitar causar danys a les diferents xarxes i els seus elements, preguem que us poseu en contacte amb els nostres serveis tècnics.

Quan al plànol aparegui una àrea identificada com a zona en obres, significa que s'estan modificant els nostres serveis existents dins d'aquest àmbit. Per tant, es recomana al peticionari que si vol més informació es posi en contacte amb Aigües de Mataró, SA.

Les coordenades es faciliten en el sistema de referència UTM ETRS89.

La informació és confidencial i d'ús exclusiu per al sol·licitant, essent responsabilitat d'aquest l'ús indegut de la mateixa.

L'enviament d'aquesta informació no suposa autorització, ni conformitat amb el projecte de les obres, ni exonera a qui les executi de les responsabilitats en que puguin incórrer per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

Restem a la vostra disposició per a resoldre qualsevol dubte o aclariment, podeu adreçar-vos al correu electrònic **info@aiguesmataro.cat.**

Mataró,9 de Febrer del 2026

Aigües de Mataró
C/ Pitàgores, 1-7 - 08304 Mataró - Tel. 93 741 61 00
info@aiguesmataro.cat - www.aiguesmataro.cat

**Condicionants Particulars xarxa de clavegueram**

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions del CLAVEGUERAM propietat de AIGÜES DE MATARÓ SA (d'ara endavant AMSA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat d'AMSA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de laxarxa de CLAVEGUERAM
- Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres a mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part d'AMSA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- Ni les canalitzacions ni els elements podran formigonar-se en cap tram.
- Les canalitzacions i els seus elements hauran de romandre lliures per sobre d'elles d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, arbres, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, etc.)
- Els tubs i instal·lacions no estan dissenyades per suportar sobrecarrega de maquinaria pesada, pel que si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstancia en coneixement de AMSA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó, xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions i les seves instal·lacions com arquetes, bombaments, etc., garantint en tot moment l'accés a la canonada a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats. També resta prohibit la apertura dels registres i l'accés a la xarxa sense autorització prèvia d'AMSA.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de AMSA afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de AMSA, procedint el contractista

a protegir i suportar l'entubat d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstancia es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics d'AMSA.

- Alguns elements de la xarxa, amb derivacions o canvis de direcció, requereixen la col·locació d'ancoratges normalment de formigó, els quals, en funció del diàmetre de la canalització i de la seva pressió, poden ser de gran dimensió. Per a garantir l'estabilitat dels ancoratges no han de modificar-se ni les terres del voltant.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions d'AMSA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.
- Haurà de comunicar-se a AMSA l'aparició de qualsevol registre o element complementari de la instal·lació, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registre, embornals, reixes, etc, serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, AMSA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, gas, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent. En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a AMSA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients.
- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- El promotor de les obres, així com l'empresa executora dels treballs, hauran de donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals.

# Llegenda

## Funcions del Node

- Pou amb Registre
- Pou d'Infiltració
- Pou Sifònic
- Pou sense sortida
- Vàlvula
- Vàlvula Retenció
- Sobreeixidor
- Cambra Singular
- Ventosa
- Bombament
- Inici Conegut, Sorrer, Sumidero
- Inici Desconegut
- Unió Coneguda
- Unió Desconeguda
- Descàrrega
- Sortida a Medi

## Elements

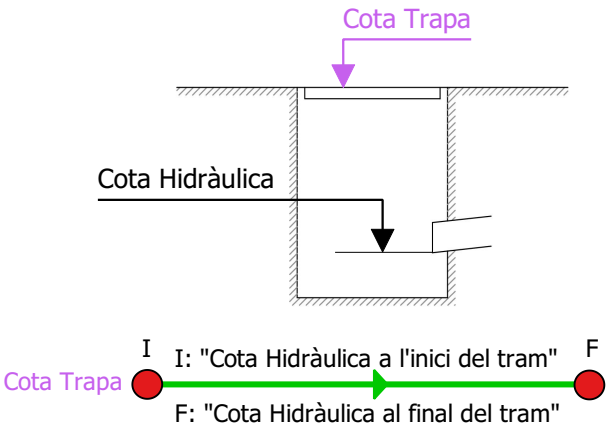
- Clavegueró origen conegut
- Clavegueró origen desconegut
- Registre
- Embornal
- Reixa
- Polígon de la Cambra
- Trapa Reixada quadrada
- Trapa Reixada circular

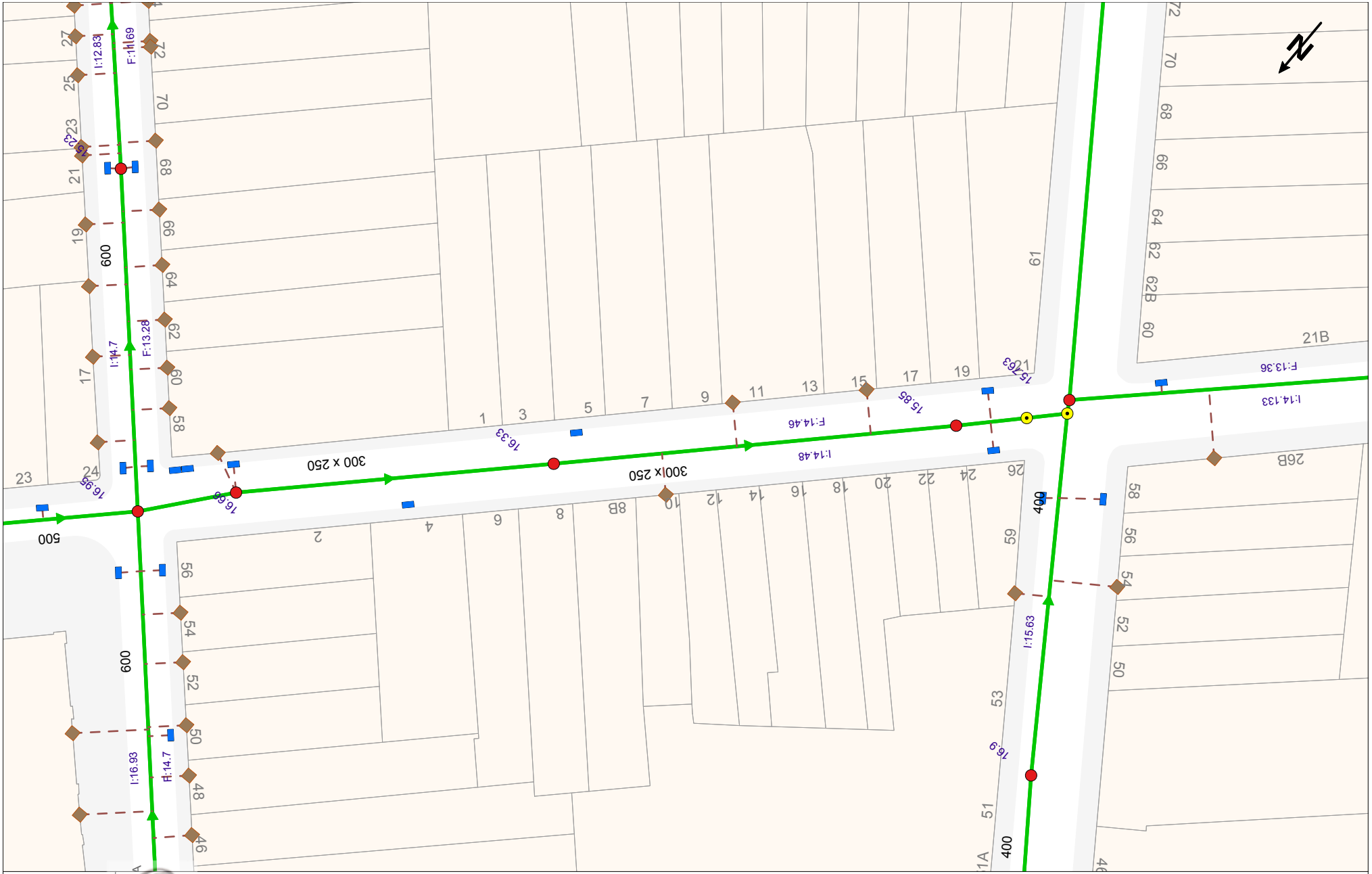
Zona en Obres

## Funcions del Tram

- Pluvial
- Pluvial a Pressió
- Pluvial Dubtosa
- Unitària
- Unitària a Pressió
- Unitària Dubtosa
- Residual
- Residual a Pressió
- Residual Dubtosa
- Cuneta
- Altres xarxes no gestionades per AMSA
- Fora de Servei

## Detall

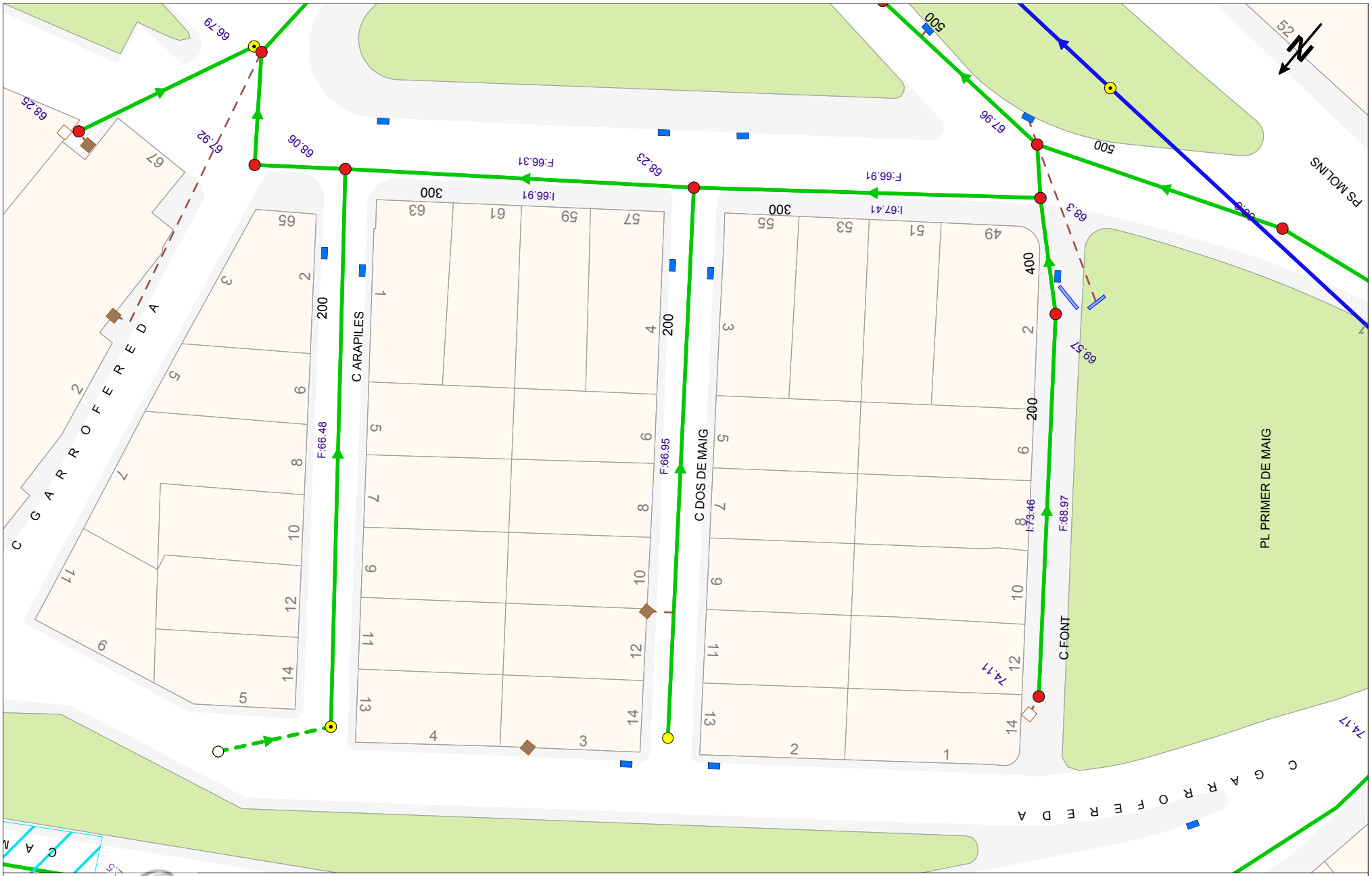





Plànol: Afectació Xarxa de Clavegueram | Projecte: 826326 | Punt: 6308382 | Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos | Centre del plànol: ETRS89 UTM 31 | X: 453320.6002 | Y: 4598485.6211 | Data: 9 de febrer del 2026 | Escala: 1:500

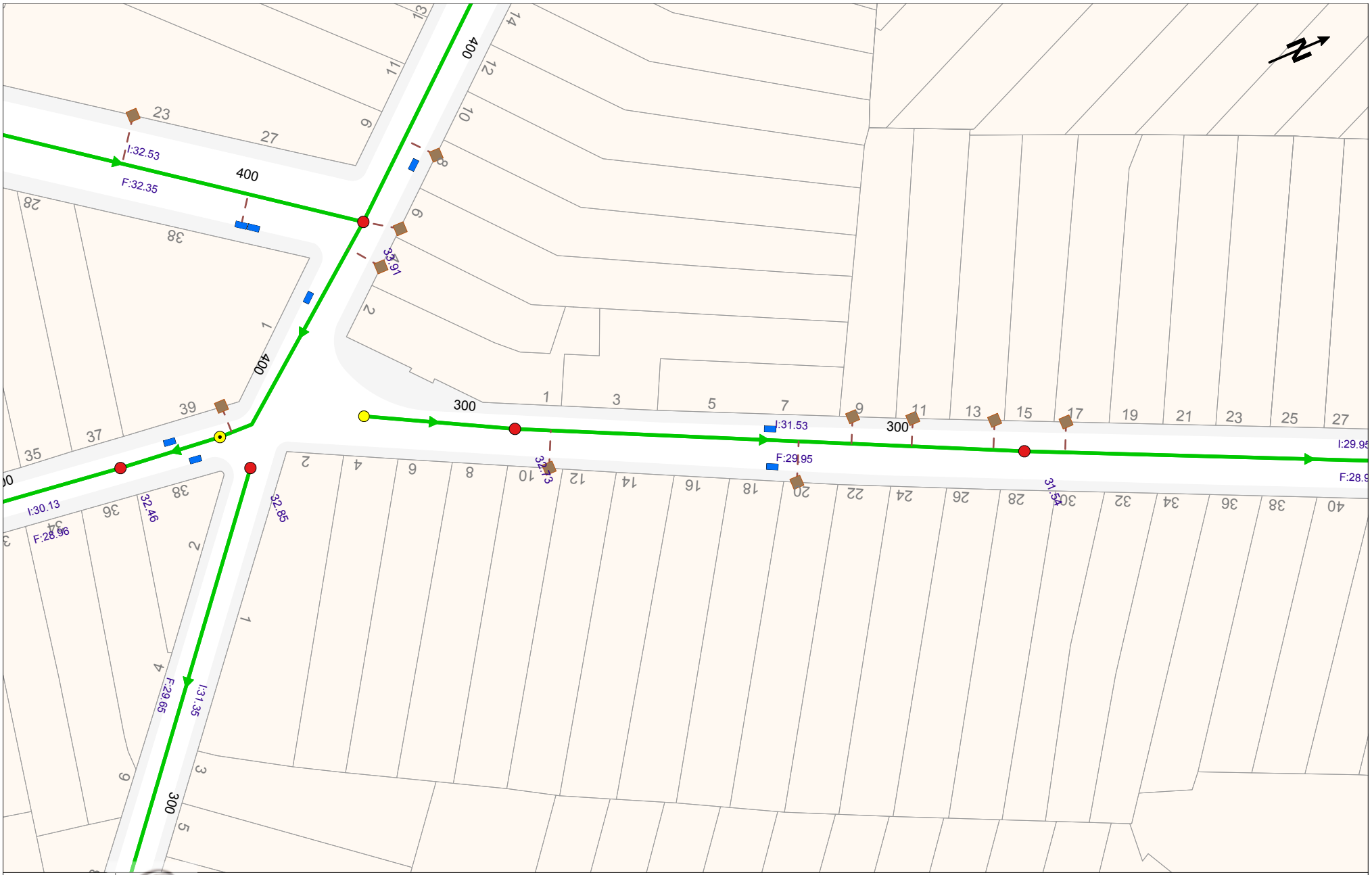
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:21 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




Plànol: Afectació Xarxa de Clavegueram | Projecte: 826326 | Punt: 6308385 | Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos | Centre del plànol: ETRS89 UTM 31 | X: 453669.1958 | Y: 4599756.2097 | Data: 9 de febrer del 2026 | Escala: 1:500

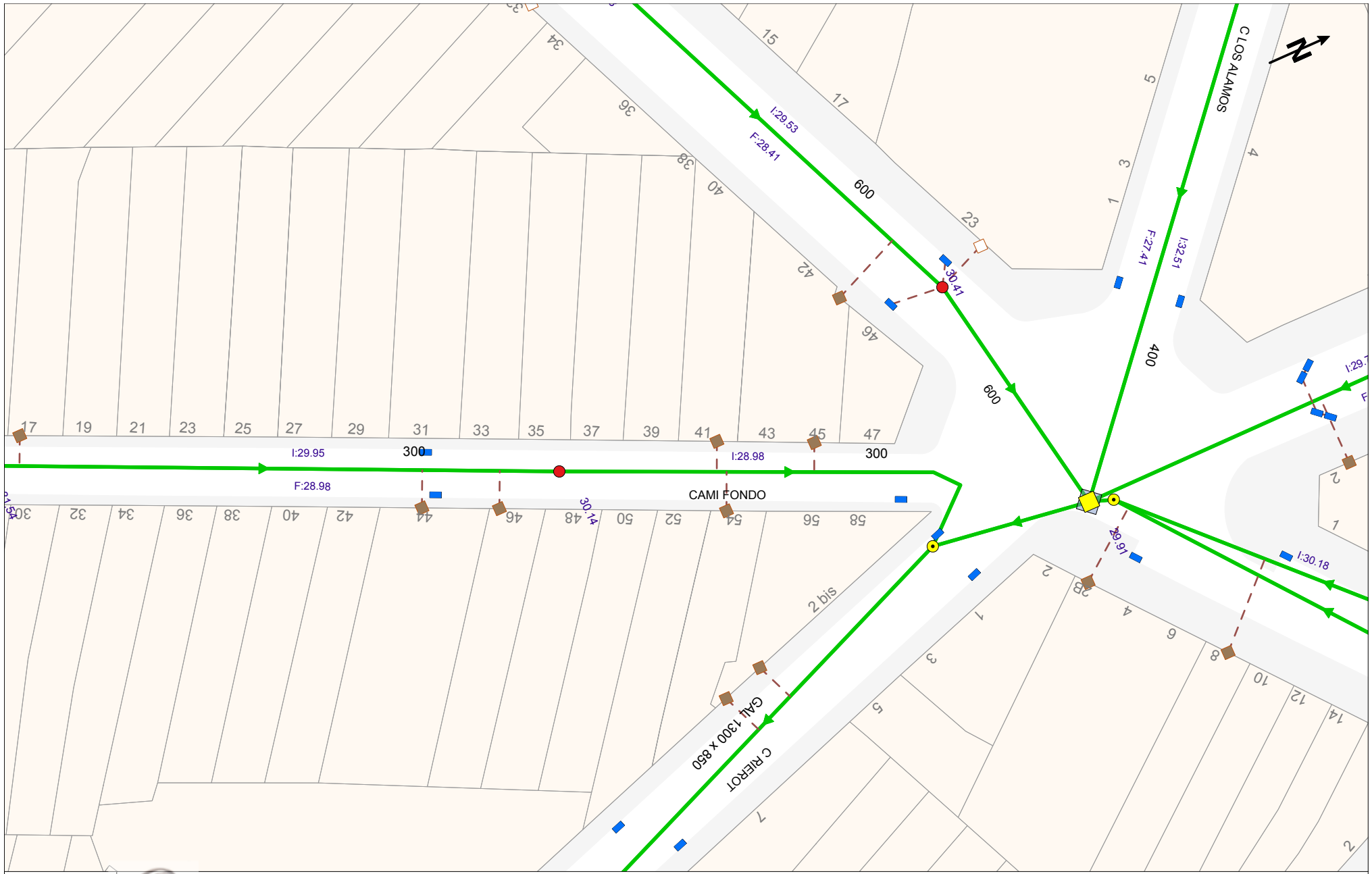
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:34 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




Plànol: Afectació Xarxa de Clavegueram | Projecte: 826326 | Punt: 6308383 | Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos | Centre del plànol: ETRS89 UTM 31 | X: 453835.339 | Y: 4599209.996 | Data: 9 de febrer del 2026 | Escala: 1:500

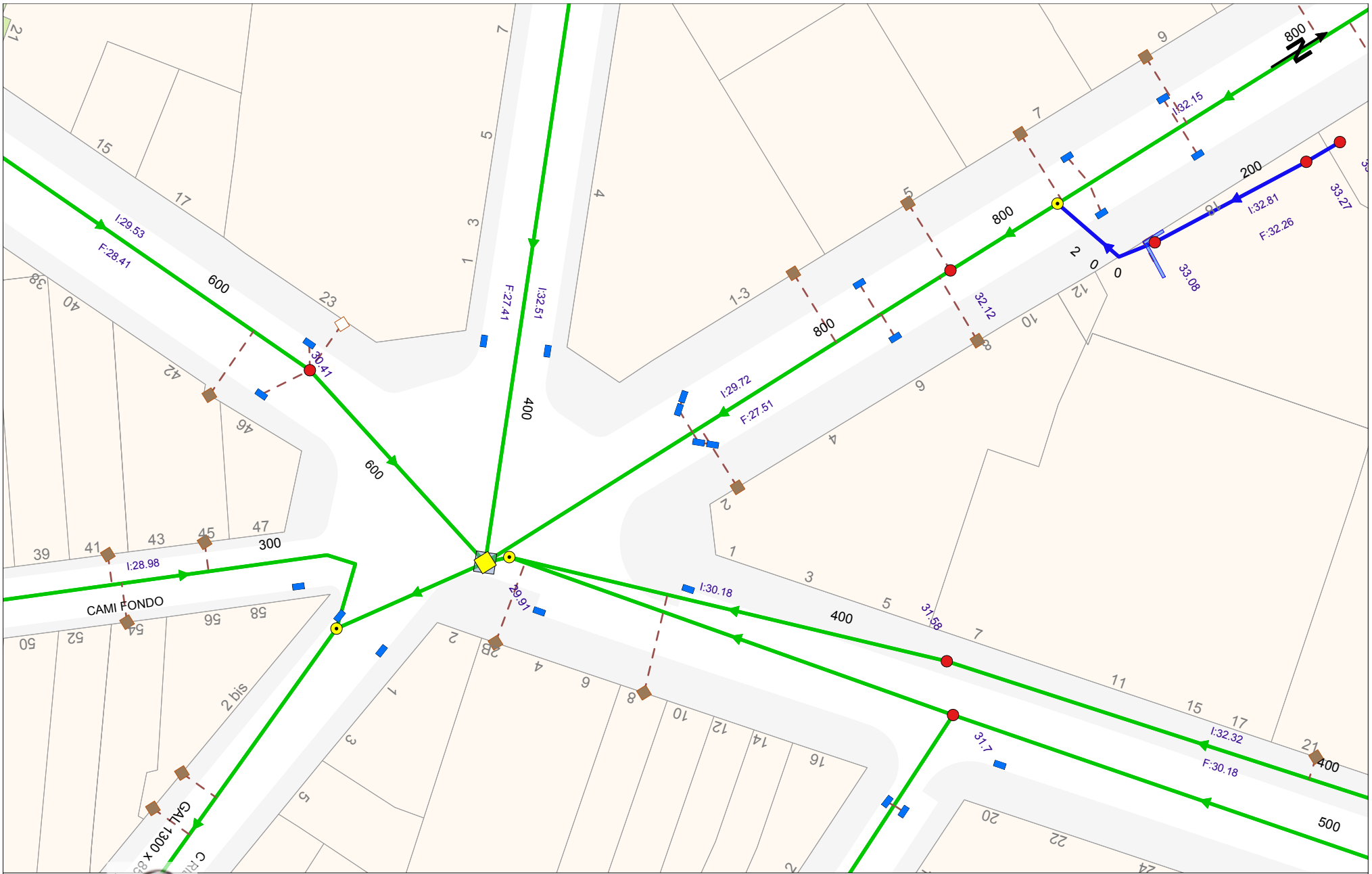
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:26 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




Plànol: Afectació Xarxa de Clavegueram | Projecte: 826326 | Punt: 6308384 | Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos | Centre del plànol: ETRS89 UTM 31 | X: 453875.119 | Y: 4599304.356 | Data: 9 de febrer del 2026 | Escala: 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 11:59:30 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

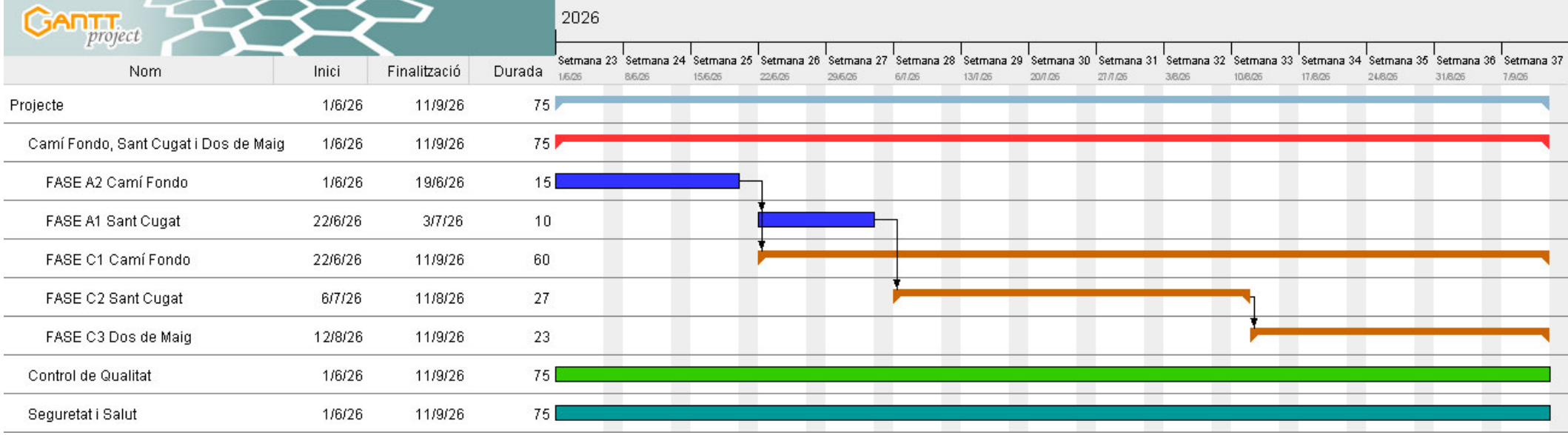



Plànol: Afectació Xarxa de Clavegueram | Projecte: 826326 | Punt: 6308386 | Projecte de l'aigua i del clavegueram del Camí Fondo i dels carrers Sant Cugat i Dos de Maig

Les afectacions reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos | Centre del plànol: ETRS89 UTM 31 | X: 453896.8136 | Y: 4599360.5852 | Data: 9 de febrer del 2026 | Escala: 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.02.09 12:09:00 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

# ANNEX 2: PLA D'OBRES




| Nom | Inici | Finalització | Durada |
|---|---|---|---|
| Projecte | 1/6/26 | 11/9/26 | 75 |
| Camí Fondo, Sant Cugat i Dos de Maig | 1/6/26 | 11/9/26 | 75 |
| FASE A2 Camí Fondo | 1/6/26 | 19/6/26 | 15 |
| FASE A1 Sant Cugat | 22/6/26 | 3/7/26 | 10 |
| FASE C1 Camí Fondo | 22/6/26 | 11/9/26 | 60 |
| FASE C2 Sant Cugat | 6/7/26 | 11/8/26 | 27 |
| FASE C3 Dos de Maig | 12/8/26 | 11/9/26 | 23 |
| Control de Qualitat | 1/6/26 | 11/9/26 | 75 |
| Seguretat i Salut | 1/6/26 | 11/9/26 | 75 |

# ANNEX 3: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

**PROMOTOR:** AIGÜES DE MATARÓ, S.A.

**OBRA:** PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

**EMPLAÇAMENT:** Carrers Camí Fondo, Sant Cugat i Dos de Maig
Mataró (Barcelona)

Mataró, febrer de 2026

# ÍNDICE

**1 MEMORIA ..... 4**
**1.1 INTRODUCCIÓ ..... 4**
**1.2 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 4**
**1.3 DADES GENERALS DE L'OBRA ..... 5**
1.3.1 Promotor ..... 5
1.3.2 Autors del projecte ..... 5
1.3.3 Tipologia de l'obra ..... 5
1.3.4 Emplaçament i situació de l'obra ..... 5
1.3.5 Condicions de l'emplaçament ..... 5
1.3.6 Instal·lacions de serveis públics ..... 5
1.3.7 Descripció dels treballs ..... 5
1.3.8 Pressupost ..... 8
1.3.9 Duració de les obres ..... 8
1.3.10 Interferències i serveis afectats ..... 8
1.3.11 Unitats constructives que componen l'obra ..... 9
1.3.12 Tractament de residus ..... 9
1.3.13 Tractament de materials i/o substàncies perilloses ..... 9
**1.4 RISCOS PROFESSIONALS I LA SEVA PREVENCIÓ ..... 10**
1.4.1 Riscos professionals a l'obra ..... 10
1.4.2 Riscos professionals al manteniment i reparació ..... 10
1.4.3 Riscos de danys a tercers ..... 10
**1.5 PREVENCIÓ DE RISCOS ..... 11**
1.5.1 Proteccions individuals ..... 11
1.5.2 Senyalització general ..... 11
1.5.3 Formació ..... 11
1.5.4 Treballador en Prevenció, Comité de Seguretat i Salut i Recurs Preventiu ..... 11
1.5.5 Medicina preventiva i primers auxilis ..... 12
1.5.6 Mitjans de lluita contra incendis ..... 12
1.5.7 Instal·lacions d'higiene i benestar ..... 13
1.5.8 Ordre i neteja ..... 13
**1.6 NORMES DE PREVENCIÓ PER UNITATS D'OBRA ..... 14**
1.6.1 Senyalització ..... 14
1.6.2 Excavació en rasa ..... 18
1.6.3 Excavacions de terres mitjançant procediments pneumàtics ..... 20
1.6.4 Excavacions de terres manualment ..... 20
1.6.5 Instal·lació de canonades de PVC, formigó, polietilè, etc. per a la xarxa de clavegueram ..... 22
1.6.6 Acondicionament, connexió, neteja o manteniment de xarxa de clavegueram ..... 25
1.6.7 Treballs amb tubs, manipulació i posada a l'obra per a la xarxa d'abastament d'aigua ..... 28
1.6.8 Rebliment i compactació de terres ..... 31
1.6.9 Formigonat ..... 32
1.6.10 Col·locació de marc i tapa ..... 36
1.6.11 Pavimentació ..... 36
1.6.12 Asfaltat ..... 38
1.6.13 Instal·lacions elèctriques ..... 41

**2 PLEC DE CONDICIONS ..... 45**
**2.1 CONDICIONS DE LES PROTECCIONS INDIVIDUALS ..... 45**
2.1.1 Equip de protecció individual (EPI) i normes europees ..... 45
**2.2 CONDICIONS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES ..... 47**
2.2.1 Tancament i senyalització ..... 47
2.2.2 Baranes ..... 47

2.2.3 Tapes per a petits forats i pericons ....47
2.2.4 Pasarel·les....47
**2.3 CONDICIONS DE LES EINES MANUALS.... 47**
2.3.1 Eines manuals accionades per energia humana....47
2.3.2 Eines manuals accionades per energia mecànica....50
2.3.3 Condicions de la máquinaria ....56
**2.4 CONDICIONS DELS MITJANS AUXILIARS .... 64**
**2.5 NORMATIVA D'APLICACIÓ .... 66**
2.5.1 Normes legals i reglamentàries ....66

**3 AMIDAMENTS .... 70**

**4 PRESSUPOST.... 71**

**5 PLÀNOLS .... 72**

**ANEXO I. – PROCEDIMENTS I NORMES PER A TREBALLS A ESPAIS CONFINATS .... 108**

**ANEXO II. – PROTOCOL D'ACCÈS A RECINTES CONFINATS .... 114**

**NO ENTRAR .... 114**

***ENTRAR*.... 114**

**ANEXO III. – PERMÍS DE TREBALL PER ACCEDIR A ESPAIS CONFINATS .... 115**

# 1 MEMORIA

## 1.1 INTRODUCCIÓ

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

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

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest 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 s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

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

## 1.2 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'actuació preventiva eficaç respecte als riscos, només pot efectuar-se mitjançant planificació, posada en pràctica, seguiment i control de les mesures de Seguretat i Salut integrades en les diferents fases del procés constructiu.

En aquest Estudi de Seguretat s'analitzen, a priori, els riscos i les mesures de Prevenció corresponents amb l'objecte d'integrar la Prevenció al mateix, estudiant tant els riscos d'accidents i malalties professionals com els riscos de danys a tercers. En funció del nombre d'operaris es determinaran els serveis d'higiene personal, els vestuaris, etc.

Donada la importància de la formació del personal en els temes de Seguretat i Salut, s'han de programar xerrades didàctiques sobre riscos existents i formes d'evitar-los.

També quedaran reflectits en l'Estudi les mesures adoptades amb relació a la Medicina preventiva i primers auxilis als possibles accidentats.

S'indicarà així mateix la necessitat de posar en lloc visible, tal com oficines, vestuaris i magatzem, les direccions i telèfons d'urgència (Centres Assistencials, ambulàncies, bombers, etc.)

## 1.3 DADES GENERALS DE L'OBRA

### 1.3.1 Promotor

Aigües de Mataró, S.A.

Departament d'Operacions

### 1.3.2 Autors del projecte

Redactors: David Lianes i Cristóbal Jurado

Titulació: Enginyer Industrial / Enginyer Tècnic Industrial

Adreça: c. Pitagores 1-7, Mataró.

### 1.3.3 Tipologia de l'obra

Obra civil i obra mecànica necessària per la renovació de la xarxa de clavegueram i de l'aigua potable

### 1.3.4 Emplaçament i situació de l'obra

L'obra es realitzarà als carrers Mare de Deu de Núria, Vallès, Tarragona, Plana de Vic Rda. Bellavista, Josep Mª Pellicer, Ferrer i Dalmau, Sant Daniel, Provença i Camí del Capellanets al Terme Municipal de Mataró

### 1.3.5 Condicions de l'emplaçament

*L'obra es realitzarà dins del casc urbà*

### 1.3.6 Instal·lacions de serveis públics

S'haurà de tenir en compte el traçat de les instal·lacions d'altres serveis públics com gas natural, electricitat, telecomunicacions, telefònica, aigua potable.

### 1.3.7 Descripció dels treballs

#### 1.3.7.1 Xarxa de clavegueram.

Es preveu la construcció de 324 ml de tub de PVC de diàmetre 400 mm entre el 0,5 % i el 8 % de pendent.

Previ a l'obertura de la rasa s'hauran de realitzar diferents cales per la localització de serveis donat que segons les diferents informacions de les companyies el futur traçat de la claveguera pot estar condicionat per altres serveis. L'obertura de les cales es faran segons indicacions de la Direcció de l' Obra.

La xarxa s'ha resolt amb tubs de PVC tipus compacte de color teula per diàmetre 400 mm. S'utilitzaran injerts clip per les connexions.

El contractista serà el responsable de la localització dels claveguerons existents. Una vegada localitzats serà potestat de la Direcció Facultativa determinar si es renovaran o no. En molts casos caldrà la inspecció dels claveguerons, aquesta feina anirà a càrrec de la propietat, però el contractista haurà d'avisar per fer la inspecció amb 48 hores d'anterioritat. L'horari d'inspecció serà de 8:30 a 13:30.

Els claveguerons que la Direcció Facultativa indiqui s'han de canviar, es renovaran fins a façana. En general les connexions es realitzaran perpendicularment a la claveguera general, sempre i quan la Direcció Facultativa no determini el contrari. En el cas, de que una mateixa finca disposi de més d'un clavegueró, la Direcció Facultativa determinarà si es realitzaran claveguerons independents o conjunts.

Per la formació dels nous claveguerons i connexions dels embornals, s'emprarà tub de PVC de paret compacte amb junta elàstica, SN-4,color teula i que compleixi la norma UNE-EN-1401, de 200 mm i 300 mm de diàmetre segons correspongui.

Es preveu la construcció de 5 pous de registre. Per facilitar l'accés al pou es col·locaran patés d'acer recobert de polipropilè. Les parets del pou es construiran amb maó calat de 29 cm de gruix fins a 20 cm de la clau del tub general de cota superior. Després es continuarà amb peces prefabricades de formigó d'1m de diàmetre interior i un con de reducció per la instal·lació del bastiment i tapa. Les soleres dels pous de registre es realitzarà amb mitja canya, sempre i quan la Direcció Facultativa no determini el contrari. La mitja canya es farà amb tub de PVC dels mateix diàmetre del tub de sortida. La mitja canya es realitzarà fins a la meitat del diàmetre i s'ompliran els lateral amb formigó. El bastiment i la tapa seran de fosa dúctil, model SOLO o SOLO 7 SP de la casa EJ. Els batiments i tapes es col·locaran amb la frontissa de la tapa en el punt alt de la pendent del carrer.

L'excavació de les rases s'haurà de fer per trams no superiors a 12 ml per tal d'evitar riscos en cas de pluja. Si el traçat de la nova claveguera no coincideix amb el traçat de la claveguera actual ,s'haurà d'anular la claveguera existent segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

Es preveu l'estrebada de la rasa mitjançant un conjunt d'estrebada composat per panells de base metàl·lics i quatre riostes amb guies d'unió adaptades al panell. La metodologia de la col·locació i retirada de l'apuntalament haurà d'estar aprovada prèviament per la Direcció Facultativa. Durant les feines de connexió dels tubs i els claveguerons i fins que no es reompli la rasa s'haurà de tenir apuntalada tota la longitud de la rasa oberta.

El reblert de les rases es preveu amb sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm.

No es permetran els aplecs puntuals de materials de reblert, àrids, formigons ni ciments a l'obra. S'haurà de coordinar la seva aportació en l'emplaçament de les tasques de manera que seguidament s'executin els reblerts, compactats o l'execució in situ de morters i formigons. Només es permetrà l'aplec puntual, prèvia petició per part del contractista utilitzant sacs o contenidors i prèvia aprovació de la Direcció Facultativa.

<u>Anul·lació de la xarxa de clavegueram existent</u>

El projecte preveu la demolició i retirada de la claveguera general, els claveguerons i dels embornals existents.

### 1.3.7.2 Xarxa d'aigua potable

Les actuacions previstes en present projecte inclouen la instal·lació de 232 ml de fosa dúctil (FD) DN80 mm, dels quals 83 ml s'instal·laran en el carrer St Cugat i els 149 ml restant al Camí Fondo. Aquestes noves conduccions substituiran els trams actuals, millorant la fiabilitat de la xarxa d'abastament.

Així mateix, per garantir la funcionalitat i maniobrabilitat de la infraestructura, s'instal·laran 5 vàlvules DN80 mm, 1 vàlvula DN100 mm i 1 descàrrega, que facilitaran les operacions de sectorització i manteniment de la xarxa. El projecte també contempla la renovació de 36 escomeses domiciliàries.

Durant l'execució de les obres, i amb la finalitat de reduir al mínim l'afectació al subministrament, serà necessària la implantació de conduccions provisionals. Aquestes es disposaran en superfície i permetran mantenir el servei als abonats mentre es duen a terme les feines de desconnexió i retirada de la canonada existent, així com la instal·lació de la nova. En total, s'habilitaran 207 ml de PEBD Ø63 mm com a xarxa provisional.

En termes generals, la nova conducció seguirà el traçat de la canonada a substituir. L'excavació de la rasa es realitzarà majoritàriament per la vorera, mentre que els creuaments de calçada s'executaran sobre la calçada per garantir la correcta implantació del tub. Les tasques d'excavació, desmuntatge de la canonada antiga, col·locació de la nova, connexions amb la xarxa existent i reposició del paviment es desenvoluparan procurant minimitzar les molèsties als veïns i mantenint la màxima seguretat i ordenació de l'obra.

#### *1.3.7.2.1 Procés de desinfecció de la xarxa*

D'acord amb el que estableix el Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel qual es regulen els criteris tècnico-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament, abans de la posada en servei de les conduccions incloses en aquest projecte és necessari efectuar el rentat i/o la desinfecció dels trams afectats per garantir el compliment dels requisits microbiològics.

La neteja i desinfecció es duran a terme per trams, ajustant-se a les fases del projecte i al desenvolupament de l'obra, de manera que es garanteixi la seguretat sanitària i es minimitzi l'afectació al servei i als abonats. El responsable de l'obra determinarà la delimitació exacta de cada tram a mesura que avanci l'execució, sempre preservant les condicions higièniques requerides i evitant qualsevol risc de contaminació de l'aigua de consum.

Durant el muntatge de la canonada, s'hauran pres les mesures preventives necessàries per evitar la introducció en el seu interior de cap element estrany. Abans de procedir a l'operació que signifiqui la tancada de la canonada, es revisarà l'interior de la mateixa per eliminar la presència de restes o encenalls de la pròpia canonada que s'hi hagin pogut introduir.

El mètode per la desinfecció de la nova xarxa serà el mètode de rentat amb aigua de consum humà sense addicció de desinfecta. La durada mínima de l'operació serà de 15 min, o el necessaris per que l'aigua al punt de purga surti neta i sense color. El cabal serà tal que no afecti al servei de les canonades veïnes i, en cap cas, superior a 1.000 l/min. Es realitzarà deixant passar aigua potable, que s'introduirà preferentment per la part més alta del tram a netejar, i mantenint un punt de descàrrega obert a l'altre extrem. Si existeixen, es mantindran els hidrants i boques de reg oberts, per a facilitar la sortida a l'exterior de qualsevol element introduït dins de la canonada durant la seva instal·lació.

Un cop es determini que la canonada ha estat desinfectada, la canonada romandrà plena d'aigua durant 30 minuts i, un cop transcorregut aquest temps, es prendrà una mostra d'aigua per comprovar que es respectin els criteris de conformitat microbiològica. Si els resultats de les proves son satisfactoris, es connectarà el tram de la conducció tan aviat com sigui possible a la xarxa de distribució d'aigua per evitar tot risc de nova contaminació. Si els resultats de les proves no són satisfactoris, es repetirà el procés fins que s'obtingui la conformitat microbiològica abans de la posada en servei.

Es crearà i arxivarà un registre complet dels detalls de tot el procediment i dels resultats de l'assaig.

Es crearà i arxivarà un registre complet dels detalls de tot el procediment i dels resultats de l'assaig.

*1.3.7.2.2 Retirada de la xarxa anul·lada*

Tot i que el present projecte no preveu inicialment la manipulació de materials amb contingut d'amiant, en el supòsit que en el transcurs de l'obra es detectin trams d'alguna xarxa anul·lada o fora de servei fabricats amb fibrociment, i que interfereixin en el traçat, la seva retirada i gestió es realitzarà amb caràcter obligatori sota els protocols de seguretat vigents.

En aquest escenari, serà d'estricte compliment el que disposa el RD 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Qualsevol intervenció sobre elements de fibrociment s'executarà d'acord amb el Pla de Treball Genèric aprovat per l'Autoritat Laboral. Els treballs hauran de ser realitzats exclusivament per una empresa degudament inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA). D'igual forma, el transport, tractament i gestió definitiu dels residus serà realitzat per empreses acreditades com a gestora de residus d'amiant.

### 1.3.7.3 Urbanització

La demolició dels paviments de calçada del carrers Josep Mª Pellicer i Provença aniran a càrrec de l'empresa que realitzi l'obra d'urbanització per part de l'Ajuntament. El present projecte només contempla la demolició dels paviments per realització de la rasa d'aigua potable, dels claveguerons a la part de la vorera i algunes actuacions puntuals.

La reposicions incloses en aquest projecte es faran de forma provisional amb formigó o morter, segons s'indiqui, si les actuacions són coincidents dins de l'àmbit de l'obra urbanística. En cas contrari es reposaran igual al paviment existent.

## 1.3.8 Pressupost

L'import total del pressupost de Seguretat i Salut del present projecte puja a un total de 19.616,91 €

## 1.3.9 Duració de les obres

El termini d'execució de les obres s'estableix en 15 setmanes, encara que de manera independent, la construcció d'aquests projecte estarà condicionada als trams determinats per la Direcció Facultativa.

## 1.3.10 Interferències i serveis afectats

El contractista tindrà que verificar a l'inici de les obres tots els serveis afectats pel present projecte.

### 1.3.11 Unitats constructives que componen l'obra

Els treballs a desenvolupar a l'interior d'obra són els següents:

- Excavació en rasa
- Excavacions de terres mitjaçant procediments pneumàtics
- Treballs amb tubs, manipul·lació i posada a l'obra per a la xarxa de clavegueram
- Formigonat
- Senyalització
- Col·locació de marc i tapa
- Pavimentació

### 1.3.12 Tractament de residus

Serà responsabilitat de la empresa contractista gestionar tot el material sobrant de l'obra, de conformitat amb el *Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, regulador d'enderrocs i d'altres residus de la construcció*, amb l'objectiu de minimitzar la producció de 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.

### 1.3.13 Tractament de materials i/o substàncies perilloses

El Contractista es 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 contacte 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'establirà 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 a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

<u>Manipulació</u>

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.

En el cas concret de l'amiant, en cas que en el desenvolupament del present Projecte s'haguessin de dur a terme tasques de manipul·lació de materials que ho continguin, com per exemple les canonades de fibrociment, hauran de fer-ho empreses especialitzades que compleixin amb els requisits disposats al Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treball de risc en exposició d'amiant.

Les empreses especialitzades en la retirada de materials amb amiant han d'estar inscrites en el R.E.R.A. (Registre d'empreses amb Risc d'Amiant), i en aplicació de la legislació vigent, previ inici de qualsevol obra que impliqui risc d'exposició a l'amiant, han de disposar de la resolució positiva per part de l'Autoritat Laboral referent al pla de treball específic o genèric per a l'obra en qüestió.

El Registre d'empreses amb Risc d'Amiant és merament un tràmit administratiu que no garanteix que els treballs es realitzin segons la normativa vigent.
De summa importància és que l'empresa de desamiantat tingui implantats uns procediments de treball, de gestió i operatius segurs sobre la base de criteris normalitzats.
La fi és poder evidenciar, a propis i tercers, la correcta realització del servei i la traçabilitat de les dades en qualsevol circumstància, moment o situació; per garantir la seguretat i salut dels treballadors en el present i en el futur.

Els recursos humans, tècnics i operatius, han d'estar estratègicament formats i capacitats en el desenvolupament de les seves funcions, competències i responsabilitats, així com passar proves específiques de control de salut. Totes aquestes persones, independentment al seu nivell jeràrquic en l'empresa, han de ser coneixedores de l'abast de les seves actuacions i del compromís empresarial a adquirir en l'activitat de desamiantat.

En funció de la penositat del material i la seva capacitat d'alliberar fibres, es distingeixen dos grups de materials, friables (aïllaments tèrmics/acústics/ignífugos,…) i no friables (fibrociment). Segons sigui el material a retirar els procediments tècnics i operatius varien substancialment.

## 1.4 RISCOS PROFESSIONALS I LA SEVA PREVENCIÓ

### 1.4.1 Riscos professionals a l'obra

En cada unitat d'obra s'han avaluat els riscos corresponents a la naturalesa dels treballs a realitzar considerant les característiques particulars de l'obra, els materials a utilitzar, la maquinària i eines, així com els mitjans auxiliars que s'utilitzin. Aquesta avaluació es troba en l'apartat 1.6 de la present Memòria.

Els riscos de cada unitat d'obra s'han determinat considerant una bona coordinació empresarial entre els diferents equips humans o empreses intervinents en l'obra en qüestió. En casos puntuals crítics el personal d'una determinada tasca podria estar exposat a riscos derivats d'una altra.

### 1.4.2 Riscos professionals al manteniment i reparació

Els riscos corresponents al manteniment i reparació de l'obra vindran determinats per la naturalesa i les característiques de l'obra, coincidint amb els avaluats en cada unitat d'obra.

### 1.4.3 Riscos de danys a tercers

Com a norma general ha d'assegurar-se el tancament de l'obra per impedir l'accés de persones no autoritzades al seu interior, així com una senyalització adequada.

S'assenyalarà, d'acord amb la normativa vigent, els accessos a l'obra, pretenent les adequades mesures de seguretat.

## 1.5 PREVENCIÓ DE RISCOS

### 1.5.1 Proteccions individuals

A l'apartat 1.6 de la present Memòria es determina per a cada fase d'obra els equips de protecció individual necessaris per realitzar els treballs de manera segura, sempre d'acord amb els riscos previstos. Els esmentats EPI's compliran les especificacions establertes al Plec de Condicions.

### 1.5.2 Senyalització general

- Cartell de senyalització d'obra.
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.

### 1.5.3 Formació

Tot el personal que entri a treballar a l'obra, haurà d'haver rebut informació per part dels recursos preventius de cada empresa contractista respecte als mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'emprar. Així mateix s'informarà del Pla de Seguretat i Salut específic per a cada empresa subcontractista, la qual en cas d'estar d'acord haurà de realitzar un Acta d'adhesió al Pla de seguretat i salut. Aquesta informació serà permanent i actualitzada.

Tots els operaris que entrin a treballar a obra hauran d'haver rebut un curs de formació de 8 hores (Aula Permanent) i específic de 20 hores per a l'ofici que desenvolupin, tal com s'indica al *IV Conveni General del Sector de la Construcció per als anys 2.007-2.011* i la *RESOLUCIÓ de 7 agost de 2008, de la Direcció general de Treball, per la qual es registra i publica l'Acord estatal del sector del metall que incorpora nous continguts sobre formació i promoció de la seguretat i la salut en el treball i que suposen la modificació i ampliació del mateix.*

### 1.5.4 Treballador en Prevenció, Comité de Seguretat i Salut i Recurs Preventiu

Es nomenarà un treballador en prevenció per a l'ajuda a l'empresari en els treballs sobre Seguretat i Salut d'acord amb el previst en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i Reglament dels Serveis de Prevenció. La seva missió serà la prevenció de riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar sobre les mesures de seguretat a adoptar. Investigarà les causes dels accidents ocorreguts per modificar els condicionants que els van produir i evitar la seva repetició.

La disposició addicional catorzena de la *Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals*, regula la presència de recursos preventius a les obres de construcció. L'apartat 1.a de la mateixa indica que la preceptiva presència de recursos preventius s'aplicarà a cada contractista. En aquest sentit, haurà de tenir-se en compte a aquests efectes, la definició de contractista establerta a l'article 2.1.h) del *Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció*, és a dir, aquella persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials, propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres amb subjecció al projecte i al contracte.

La presència de recursos preventius tindrà com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses al Pla de seguretat i salut i comprovar l'eficàcia de les mateixes, tant pel que fa al personal propi del contractista, com respecte dels subcontractistes i treballadors autònoms contractats per aquella.

La persona que realitzi les tasques de Recurs Preventiu haurà de tenir la formació de 60 hores que marca el *IV Conveni de la Construcció 2007-2011.*

### 1.5.5 Medicina preventiva i primers auxilis

Els treballadors que entrin a treballar a l'obra hauran de tenir un certificat mèdic conforme són aptes per als treballs a desenvolupar.

La farmaciola serà facilitada per cada empresa contractista, i es revisarà periòdicament i es reposarà immediatament el material que s'hagi consumit.

El contingut de la farmaciola serà:

- 1 Ampolla d'aigua oxigenada.
- 1 Ampolla d'alcohol de 96º.
- 1 Ampolla de tintura de iode.
- 1 Capsa de gases estèrils.
- 1 Capsa de cotó hidròfil.
- Benes.
- 1 Rotllo de esparadrap.
- 1 Bossa de guants estèrils d'un sol ús.
- 1 Termòmetre clínic.
- 1 Capsa d'apòsitos clínics autoadhesius.
- 1 Capsa d'analgèsics.
- Tisores.
- Pinces.

Per a l'eficaç i correcta assistència en accidents s'ha d'informar als treballadors de l'obra de l'emplaçament dels diversos Centres Mèdics (Hospitals, Mútues, Ambulatoris, etc.), on poder traslladar als accidentats en cas d'accident laboral.

En cas de produir-se un accident greu es deurà:

- Romandre serè.
- Alertar als serveis d'urgència mitjançant el cartell de telèfons.
- Observar la situació abans d'actuar.
- Examinar bé al ferit sense tocar-li innecessàriament.
- No moure a l'accidentat sense abans saber què li ocorre.
- No donar de beure si el ferit perd el coneixement.
- Abrigar a l'accidentat per evitar que es refredi.

### 1.5.6 Mitjans de lluita contra incendis

En una obra en construcció o rehabilitació són grans les possibilitats d'incendi, i sobretot, de greus conseqüències perquè en la majoria dels casos falten, a peu d'obra, els equips per combatre'ls.

La prevenció de materials combustibles, el poc control de les fonts de calor i, amb molta freqüència, el desordre i la falta de neteja, augmenten les possibilitats d'incendi.

Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no es pari.

Els extintors es col·locaran en lloc visible en tot moment i de fàcil accés.

No es dipositaran materials prop dels extintors de manera que s'ocultin els aparells i impedeixin l'accés a aquests.

Els extintors normals es col·locaran, sempre que sigui possible, sobre murs o columnes, penjats dels seus respectius suports, de manera que una vegada dipositat sobre aquests, la part superior dels extintors no sobrepassi els 1,70m.

A la zona propera al quadre general d'electricitat, es disposarà com a mínim d'un extintor de CO2, per poder actuar davant d'un conat d'incendi. Haurà d'haver-hi extintors a menys de 15 metres de qualsevol punt on s'estigui treballant. Els extintors seran de 6 Kg de classe ABC. Aquests extintors es trobaran degudament senyalitzats, i hauran de ser suficients en nombre i eficàcia.

S'instruirà al personal en l'ús dels extintors.

En cas de treballs en calent on s'utilitzin equips de soldadura elèctrica, oxiacetilènica o uns altres, serà obligatori seguir les indicacions marcades per la coordinació de seguretat i salut.

### 1.5.7 Instal·lacions d'higiene i benestar

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, per la qual cosa fa a elements, dimensions i característiques, a la normativa corresponent (*Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció* i l'actual Conveni de la Construcció 2007-2011).

S'haurà de disposar d'un contenidor amb tapa, per facilitar el conjunt i retirada dels desaprofitaments i escombraries que generin, durant les hores de menjars, el personal de l'obra, sempre que aquests desdejunin o esmorzin en la mateixa.

### 1.5.8 Ordre i neteja

Es mantindrà l'ordre i la neteja estant obligat tot el personal a esmenar o comunicar al responsable de l'obra les anomalies que observi.

Es tindrà especial cura en la recollida i emmagatzematge de materials combustibles, que es guardaran en zones allunyades de qualsevol font d'ignició.

Es vigilarà que res obstrueixi els llocs de pas. Qualsevol element a l'àrea de treball ha de tenir una utilitat reconeguda i un lloc assignat. Es prohibeix col·locar materials en llocs elevats des dels quals puguin caure.

No es considerarà un treball acabat fins que es retirin tots els elements auxiliars que es van emprar per a la seva realització.

Els materials sobrants i residus d'un treball es dipositaran degudament ordenats llocs previstos

### 1.5.9 Procediment a executar per localització i interacció amb serveis existents

S'haurien de prendre les següents mesures a executar en referencia a la localització i interacció amb serveis existents:

1.- Com a treballs previs a l'inici d'obra es sol·licitaran tots els serveis existents a l'àmbit d'obra a les companyies de serveis.

2.- Abans de l'inici d'activitat a cada tram, es procedirà a la localització de tots els serveis existents amb les cales que siguin necessàries, en les diferents zones de treball. La quantitat i ubicació de les cales de localització a realitzar a cada tram, es definirà amb la Direcció d'obra abans d'iniciar l'activitat del tram.

3.- Es determinarà la ubicació, profunditat i tipus de canalització dels diferents serveis, contactant amb les diferents companyies subministradores en cas de dubte. En cas d'haver de realitzar treballs per sota la canalització elèctrica, s'aturaran els treballs en curs i s'avisarà a la companyia elèctrica per determinar el procediment de treball adequat per garantir la seguretat dels treballs previstos.

4.- En les rases que s'executin per renovar o retirar un clavegueró existent, caldrà obrir-les en tot cas d'1m d'amplada, per tal d'assegurar que les proteccions i/o senyalitzacions dels serveis existents no han estat manipulades en els punts d'interacció amb el clavegueró objecte de la intervenció.

## 1.6 NORMES DE PREVENCIÓ PER UNITATS D'OBRA

### 1.6.1 Senyalització

❖ *Riscos*

• Atropellaments per maquinària i vehicles.

• Atrapaments.

• Bolcats i col·lisions

• Caiguda de persones a diferent nivell.

• Caiguda d'objectes.

• Talls i cops amb i contra objectes.

Prevenció dels riscos professionals

*Atropellament per maquinària i vehicles*

- Dins del conjunt de causes per las que es produeixen accidents per circulació de vehicles, son causes primordials en aquest tipus d'obres de senyalització defectuosa i les maniobres de marxa enrera.
- Per evitar una senyalització defectuosa aquesta deurà atenir-se als croquis de senyalització a utilitzar en cada cas i las instruccions donades en les Normes de Senyalització de la Direcció General de Carreteres del M.O.P.U.
- No podran emprar-se senyals diferents de les que figuren en el Codi de senyals que permetin al conductor prendre les mesures o realitzar les maniobres necessàries amb comoditat.
- No deurà recarregar-se l'atenció del conductor amb senyals el missatge de les quals sigui evident.
- Es preferible, en general, introduir senyals complementàries de regulació, en lloc de repetir una mateixa senyal de perill.
- En un mateix pal no es podrà posar més d'una senyal reglamentada, el contorn inferior de les que estarà a un metre del sol.
- S'exceptua el cas de les senyals, podran afegir-se indicacions suplementàries en una placa rectangular sota de les senyals de direcció prohibida i direcció obligatòria en calçades divergents, que puguin col·locar-se sobre un pal, a la mateixa alçada.

- A fi de facilitar la interpretació de les senyals, podran afegir-se indicacions suplementàries en una placa rectangular sota la senyal.
- Tota senyal o baliça haurà de tenir una distància de visibilitat mínima determinada pel criteri de que sigui suficient per a que el conductor pugui veure-les, entendre-les i decidir sobre les mesures a prendre.
- Aquesta distància deurà estar lliure d'altres senyals.
- Però quan una senyal o baliça pressuposi que ja s'han executat les maniobres indicades en altre senyal anterior, deurà existir entre si o entre elles o la baliça, la distància necessària per executar la maniobra.
- 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".

  · Tanca que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa de "Obres" deurà estar com a mínim a 150 m i com a màxim a 250 m de la tanca en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del nombre de senyals complementàries que es precisi col·locar entre senyal i senyal.
- Els taulells de les tanques tindran 20 cm d'amplada, la seva aresta inferior estarà entre 80 i 100 cm del sol i tindran una longitud mínima de 80 cm, repartits en una franja vermella central de 46 cm i dues blanques de 17 cm. Les tanques de major longitud es formaran adient els elements com el descrit anteriorment, que es consideren necessaris.
- Deurà procurar-se per tots els medis, que la senyal d'obres mai s'hagi col·locat quan les obres hagin terminat o estiguin suspeses, inclós per períodes curts sense que quedin obstacles en la calçada.
- Per aclarir, complementar o intensificar la senyalització mínima, podran afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

· Limitació progressiva de la velocitat en escalons màxims de 30 km/h, fins la detenció total si calgués.

· La primera senyal de limitació pot situar-se prèvia a la de perill "Obres".

· Avís del règim de circulació en la zona afectada.

· Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

- El límit de velocitat no deu ser inferior al que les circumstàncies del cas exigeixin, dins de les condicions normals de seguretat.
- Quan el tram de sentit únic altern no tingui visibilitat o sigui molt llarg, és precís regular el tràfic mitjançant operaris proveïts dels elements necessaris, o bé per medi de semàfors, cas en el que s'ha d'advertir la seva presència.
- S'advertirà de l'existència de semàfors utilitzant la placa complementària corresponent.
- Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles, podrà convenir indicar la desviació del obstacle amb una sèrie de senyals (direcció obligatòria), inclinades a 45º i prenent en planta una alineació recta l'angle de la qual amb la vorera de la carretera sigui inferior quan major sigui la velocitat possible o prèviament senyalada en el tram.

- Per limitar lateralment els perills u obstacles podran utilitzar-se piquetes, tanques, bidons, taulons o be piles de material menut (grava, arena, etc) amb expressa prohibició de que els bidons estiguin plens de qualsevol material i d'utilitzar llambordes o pedres gruixudes.
- En lo referent a la visibilitat nocturna:

· Totes les senyals seran clarament visibles per la nit i deuran, per tant, reflexants.

· Les tanques portaran sempre, en el seus extrems les pròpies, que seran vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o intermitents en el contrari.

· També portaran 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 tanques tindran reflexants en les bandes vermelles.

· Quan la intensitat sigui inferior podran emprar-se captafars o bandes reflectants verticals, de 10 cm d'espesor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

*Atrapaments*

- L'operari que manipuli el compactador manual, deurà anar proveït de botes de seguretat amb puntera reforçada, guants de pell i cinturó antivibratori.
- Els maquinistes portaran roba de treball ajustada al cos.
- Als treballs de manteniment nocturns, la màquina a reparar i els seus voltants es trobaran perfectament il·luminats.
- Abans de procedir a la preparació i/o muntatge d'una màquina deurà ser aïllada elèctricament i mecànicament.
- Sempre que es deixi d'utilitzar el martell pneumàtic, s'accionarà el dispositiu de seguretat. Quan es manegi la rotaflex, haurà estar dotada de carcassa superior de protecció del disc així com de protecció inferior lliscant. El interruptor deu ser del tipus "home mort" de forma que al deixar d'apretar-lo resta la màquina desconnectada.
- En el manteniment de les eines elèctriques, quan es canvien útils, es facin ajustaments o s'efectuen reparacions, s'ha de desconnectar el circuit elèctric, per a que no hagi possibilitat de posar–les en marxa involuntàriament. Mai es deuen deixar funcionant les eines elèctriques portàtils, quan no es facin servir. Al recolzar-les sobre el sol, bastides, etc., deuen desconnectar-se. Quan es passi una eina elèctrica portàtil de un operari a altre, es deu fer sempre a màquina parada i al ser possible posada en marxa involuntàriament.
- Quan es tracti d'alçar material mitjançant gats, aquests seran suficientment forts per a sostenir la càrrega. Deurem assegurar-nos que els capçals giratoris i els travessers funcionen bé. Els gats deuen descansar sobre una base ferma i anivellada, adequada per a suportar la càrrega. L'operari que manipuli el gat ha d'assegurar-se de que no es puguin bolcar i de que està alineat amb el moviment vertical de la càrrega.
- Després d'alçar la càrrega, col·locarà calços i cunyes abans de treure el gat. Els gats es deuen lubricar freqüentment, emmagatzemant-los posteriorment a on estiguin protegits contra la humitat i els cops, verificant-los amb periodicitat i reparant oportunament per un temps major a un torn de treball. Tots el gats portaran gravada la xifra en Kg de càrrega màxima admissible.
- En la col·locació de càrregues manipulades per grues, es dipositaran aquestes sobre calços, procurant no trepitjar els cables al dipositar la càrrega. Es comprovarà l'estabilitat de la càrrega

en el sol, afluixant un mica els cables. Quan la càrrega pugui rodar, s'utilitzaran calços l'espessor dels quals sigui 1/10 el diàmetre de la càrrega.

- Les tapes del compressor es mantindran tancades quan estigui en funcionament; si calgués obrir-les per refrigerar-lo, es col·locarà una tela metàl·lica tupida que faci les funcions de tapes e impedeixi en tot moment el contacte amb els òrgans mòbils.
- A l'hora d'emmagatzemar materials es triarà la zona correcta així com la situació dels objectes dins de la mateixa. Els materials s'apilaran correctament quan l' emmagatzematge sigui exterior. A la hora de delimitar el camp de protecció adequat i la forma d'apilament es valoraran les possibles influencies de dels agents atmosfèrics.

*Bolcats i col·lisions*

- Al realitzar els vehicles les entrades i sortides al centre de treball, ho faran amb precaució, essent auxiliats per les senyals d'un membre de l'obra.
- Els conductors respectaran estrictament totes les normes del Codi de Circulació, així com la senyalització de l'obra en tot moment. Les maniobres, dins del recinte de l'obra es faran sense brusquetats anunciant amb antelació les mateixes i auxiliant-se del personal de l'obra. La velocitat de circulació estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions del terreny. Ningú romandrà en les proximitats del vehicle quan aquest realitzi alguna maniobra.
- Quan descarregui material en les proximitats d'un desnivell, s'aproximarà a una distància màxima de un metre, garantint aquest mitjançant topes; tot allò prèvia autorització del responsable de l'obra.
- La pista de circulació en obra, deurà estar lliure de vehicles aparcats excepte emergències. Abans de donar marxa enrera, el conductor comprovarà que la zona està lliure i que les llums i l'avisador acústic entrin en funcionament. Els vehicles deuen ser conduïts amb gran prudència en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous, llenegadís o que comporten altres perills, al llarg de les rases o talussos en marxa enrera.
- En la conducció de dúmpers, amb el vehicle carregat deuen baixar-se les rampes d'esquena a la marxa, lentament, evitant parades brusques.
- Deu prohibir-se als mateixos circular sobre talussos o per pendents o rampes superiors al 30% en terrenys secs i el 20% en terrenys humits.
- La càrrega del vehicle mai dificultarà la visió del conductor que deurà ser un operari qualificat en possessió del permís de conduir. Els frens es mantindran en bon estat i revisaran després del pas sobre fangals. El conductor es trobarà protegit mitjançant un pòrtic de seguretat i cinturó de seguretat d'amarre al propi vehicle.

*Caigudes de persones a diferent nivell*

- Als treballs en alçades, el operaris deuran tenir el cinturó de seguretat col·locat havent-lo fixat prèviament a un element rígid de l'estructura.
- Es deuen instal·lar xarxes de protecció de seguretat en aquells llocs on hagi perill de caiguda per part dels treballadors. Aquestes xarxes deuran suportar el pes d'un home que caigui des de la màxima alçada possible i seran lo suficientment flexibles per retenir l'accidentat fent una bossa. No tindran parts dures que puguin lesionar l'operari. La seva superfície serà l'adequada no deixant espais lliures i cobrint tots els forats possibles. La col·locació i el desmunt de les xarxes entranya un elevat risc, per això la realitzaran operaris experts que coneguin perfectament els

sistemes d'ancoratge. Aquests operaris deuran portar permanentment col·locat el cinturó de seguretat.

- Per evitar improvisacions, s'estudiaran els punts de fixació i la localització dels ancoratges.

*Caiguda d'objectes*

- Cap operari deurà romandre, encara quan col·labori en les maniobres, sota càrregues suspeses. Els operaris evitaran circular sota el trajecte de la càrrega de la grua, ni sota càrregues suspeses per l'aparell d'elevació o els seus útils auxiliars.
- S'apilaran, correctament els materials retirats o disponibles valorant la influència dels agents atmosfèrics quan el seu emmagatzematge sigui a la intempèrie.
- Es preceptiu l'ús dels casc de seguretat dins del recinte de treball.

### 1.6.2 Excavació en rasa

❖ *Riscos*

• Despreniment de terres
• Caiguda de personal al mateix nivell
• Caigudes de persones a l'interior de la rasa
• Atropellament de persones mitjançant maquinària
• Derivats d'interferències amb conduccions soterrades (aigua, electricitat, gas, etc.).
• Inundació
• Caigudes d'objectes

❖ *Mesures preventives*

- El personal que ha de treballar en el interior de les rases ha de conèixer els riscos als que està sotmès.
- La Direcció Tècnica decidirà el tipus d'entibació de cada rasa, en funció de la profunditat, el tipus de terreny i el tipus de rasa.
- Al finalitzar la jornada laboral, la rasa ha de quedar completament protegida.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant escala sòlida, fixada a la vorera superior de la rasa i recolzada sobre superfície sòlida de repartició de càrregues.
- La escala sobrepassarà en 1 m la vorera de la rasa.
- Queden prohibits els acopis de terres, materials, etc. a una distància inferior als 2 m (com norma general) de la vorera de una rasa.
- Si els treballs requereixen il·luminació, s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb pressa de terra, en les que s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadre elèctric general de l'obra.
- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les llànties s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran proveïts de reixeta protectora i de carcasa-mànec aïllades elèctricament.
- En règim de pluges i enclotament de les rases (o trinxeres), és imprescindible la revisió minuciosa i detallada abans de tornar a començar els treballs.

- Es revisarà l'estat de talls o talusos a intervals regulars en aquells casos en els que es puguin rebre empentes exògenes per proximitat de (camins, carreteres, carrers, etc.), transitats per vehicles, y en especial si en la proximitat s'estableixen treballs amb us de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Els treballs a realitzar en les voreres de les rases (o trinxeres), amb talusos no molt estables, s'executaran subjectes amb el cinturó de seguretat amarrat a "punts forts" ubicats a l'exterior de les rases.
- S'efectuarà l'esgotament immediat de les aigües que afloren a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talusos.
- Es revisaran les entibacions després de la interrupció dels treballs abans de tornar a començar de nou.

❖ *Proteccions col·lectives*

• Baranes metàl·liques.
• Senyalització amb cinta per a profunditats menors a 2 m.
• No acopiar a menys de 2 m de la vorera de l'excavació.
• Revisió dels talusos.
• Entibació, arriostrament i revisió dels apuntalaments.
• Desviament de les instal·lacions efectuades.
• Formació correcta de talusos.
• Instal·lació de passos sobre les rases.
• Els productes de l'excavació s'acopiaran a un únic lloc de la rasa.
• Col·locació d'escales portàtils, separades com a màxim 30 m.
• Ordre i neteja de l'entorn i dels vials
• L'alimentació de les llànties portàtils es realitzarà amb una tensió de 24 V.

❖ *Proteccions individuals*

Les peces de protecció personal estaran homologades per la C.E.

• Casc de polietilé.
• Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
• Ulleres protectores.
• Guants de cuir.
• Botes de seguretat de cuir o lona.
• Botes de seguretat de goma.
• Roba de treball.
• Vestits per ambientes humits o plujosos.
• Protectors auditius.

### 1.6.3 Excavacions de terres mitjançant procediments pneumàtics

❖ *Riscos*

Riscos detectables més comuns (addicionals als senyalitzats per treballs en pous)

• Lesions per trencament de les barres o punters del forat.

• Riscos derivats de la realització de treballs em ambients polsegosos.

• Lesions per trencament de les mànegues.

• Lesions per treballs exposats al soroll elevat

• Lesions internes per treballs continuats exposats a fortes vibracions.

• Sobre esforços.

Normes o mesures preventives tipus (addicionals a les senyalades per a treballs en pous)

- Es recomana no realitzar treballs en torn a un martell pneumàtic en funcionament a distancies inferiors a 5 m.
- Queda prohibida la situació d'obrers treballant en cotes inferiors sota un martell pneumàtic en funcionament.
- Els empiulaments i les mànegues a pressió dels martells pneumàtics es revisaran a l'inici de cada període de trencament.
- Es procurarà que els treballs s'efectuen a sotavent.
- El personal que utilitzi els martells tindrà un perfecte coneixement de la eina, de la correcta execució dels treballs i dels riscos propis de la màquina.
- Queda prohibit l'abandono del martell o perforadora mantenint connectat el circuit de pressió. Es tindrà especial precaució, paralitzant els treballs, davant la presència de conduccions elèctriques, gas o aigua.
- Queda prohibit la utilització de martells trencadors dins del radi d'acció de la maquinària pel moviment de terres o excavacions.

❖ *Proteccions individuals (addicionals a les senyalitzades pels treballs en pous)*

• Guants de pell encoixinats.

• Cinturó i munyequeres anti-vibratòries.

• Davantal i polaines de pell.

• Protectors auditius.

### 1.6.4 Excavacions de terres manualment

❖ *Riscos*

• Riscos derivats de la realització de treballs em ambients polsegosos.

• Lesions per l'adopció de postures forçoses.

• Lesions associades a la realització de tasques repetitives.

• Danys derivats de la realització de sobreesforços.

❖ *Mesures preventives*

*Postures*

- Evitar mantenir els braços per sobre de l'altura de les espatlles, mitjançant la col·locació d'una plataforma, preferiblement de fusta que, en pujar el treballador en ella, faci que baixi el plànol de treball. Amb això s'aconsegueix minimitzar les hiperextensions de coll.
- Quan existeixi espai suficient, es flexionaran les cames en comptes de flexionar el tronc. Això és aplicable principalment en rases mitjanes i grans. Evitar torsions de tronc. Per a això s'ha de pivotar sobre els peus i girar tot el cos; això s'aconsegueix mitjançant una formació adequada. És rellevant en el treball en rases petites.
- Col·locar les eines en cinturons a fi d'evitar les postures forçades de tronc que s'han d'adoptar quan aquestes s'agafen del sòl o de superfícies situades per sobre del cap. En cas d'haver de recolzar el genoll en el sòl, es recomana la utilització de genolleres que protegeixin aquesta part del cos de fregades i compressions.
- Utilitzar una excavadora/bobcat o altres dispositius mecànics d'excavació, sempre que sigui possible. Això és especialment recomanable en rases petites per evitar la hiperflexió i sobreesforços d'extremitats superiors en obrir la rasa.

*Manipulació de càrregues*

- L'empresari haurà d'adoptar les mesures tècniques o organitzatives necessàries per evitar la manipulació manual de les càrregues, especialment mitjançant la utilització d'equips per al maneig mecànic de les mateixes, sigui de forma automàtica o controlada pel treballador.
- Quan això no sigui possible, s'ha de proporcionar qualsevol tipus de mig mecànic o manual que ajudi a manejar la càrrega amb un menor esforç o s'han d'adoptar les mesures organitzatives.
- Com a mesures organitzatives més efectives són la introducció de pauses i l'alternança de tasques de manipulació de càrregues amb unes altres que no impliquin el seu maneig.
- Com a mitjans mecànics existeixen varietat de manipuladors i eines específiques per al maneig de material de construcció. Els manipuladors grans són d'especial aplicació en el treball en rases grans. Quan es manipulin pesos superiors a 3 quilos s'haurà d'avaluar els riscos prenent en consideració els factors indicats en l'Annex del Reial decret 487/1997 i els seus possibles efectes combinats.
- Quan les càrregues siguin molt pesades o de difícil agafament (tubs, varetes metàl·liques, bigues, etc.) es durà a terme la tasca entre dues persones.
- Cal maximitzar la reducció del pes dels materials especialment dels sacs i de les planxes de pas. Per manipular sacs utilitzar sempre un carro o carretó, mobilitzar les càrregues entre dues persones i evitar portar diversos sacs d'una sola vegada.
- Cal facilitar una informació adequada sobre el pes de la càrrega, el centre de gravetat o el costat més pesat quan un paquet és carregat de forma desigual. Garantir una informació i formació adequada i precisa sobre com manejar correctament les càrregues, dels riscos derivats del seu maneig i de les conseqüències que pot implicar.

*Treballs repetitius i sobreesforços*

- Les conseqüències musculoesquelètiques que pot arribar a patir la persona a causa del treball repetitiu poden minimitzar-se mitjançant la rotació de tasques. Així mateix, és necessari evitar les eines que vibrin i les que forcen a realitzar sobreesforços innecessaris.

- Utilitzar guants antivibratoris certificats (ISO 19819) per esmorteir i minimitzar la transmissió de les vibracions produïdes per les eines a l'extremitat superior. S'ha de subministrar als individus guants que s'ajustin a les mesures antropomètriques de les seves mans.
- Utilitzar pales de mà amb una adequada absorció de xoc quan es tracti de cavar prop de les arrels de l'arbre, maó, etc.
- Utilitzar pales de diferents longituds, curtes o llargues, segons sigui el tipus de tasca; per exemple, utilitzar les més curtes quan s'està excavant en rases petites, amb espai reduït.
- Quan l'abast sigui de majors dimensions, utilitzar pales de mànec llarg. Evitar conduir els carretons sobre superfícies molt irregulars, sòls sorrencs, relliscosos, etc.
- Procurar disposar de planxes o similar per allisar el terreny. Si cal fer algun tall en algun material o dur a terme algun tipus de força realitzar-ho, aproximadament, a l'altura dels malucs.

*Mesures generals*

- Intentar que l'espai el que ha de moure's el treballador sigui prou ampli a fi d'evitar l'adopció de postures forçades o la realització de sobreesfuerzos innecessaris. Això és de major rellevància en el cas de les rases petites.
- Dotar als treballadors d'eines ergonòmiques que facilitin tant el seu ús com el seu agafament i fer-los un bon manteniment per evitar que perdin les seves propietats.
- Utilització de pinces especials per a la col·locació de les peces de les vorades.
- Sempre que sigui possible, utilitzar maquinària per a tant a l'hora de fer l'excavació de les rases com per a l'aportació de terres i de sorra.
- Adaptar al màxim les tasques i entorn de les capacitats de la persona. És aconsellable realitzar un preescalfament abans de l'inici de la jornada laboral, realitzant, per a això, uns exercicis físics específics. És molt útil el suport i assessorament d'un fisioterapeuta.
- Proporcionar una formació teòrica, pràctica i específica sobre manipulació manual de càrregues així com en higiene postural.
- Realitzar la vigilància de salut adequada i fer promoció de la salut als treballadors.

### 1.6.5 Instal·lació de canonades de PVC, formigó, polietilè, etc. per a la xarxa de clavegueram

❖ *Riscos*

• Caigudes d'alçada dels operaris
• Caigudes al mateix nivell de treball
• Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
• Caiguda d'objectes per desplom i per manipulació.
• Caigudes de materials i/o eines sobre operaris situats en un nivell inferior
• Trepitjades sobre objectes
• Cops i talls per objectes o eines
• Cops amb elements mòbils de màquines
• Sobreesforços

• Atrapaments i/o aixafaments per bolcada de màquines

• Contactes elèctrics directes e indirectes

• Derivats de caigudes de tensió a la instal.lació per sobrecàrrega, del mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció i del mal comportament de les preses de terra

• Risc causat per la possible presència de pols

• Incendis i explosions.

• Atropellaments, cops i topades contra vehicles.

• Malalties causades per agents físics

❖ *Mesures preventives*

- S'hauran de limitar tots els buits o desnivells, a un metre de la seva coronació, amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- S'habilitarà a l'obra un espai on es pugui fer l'aplec classificat de materials, disposant-se els tubs en posició horitzontal sobre llit de taulons de fusta capa a capa, amb alçades de pila inferiors a 1,5 m.
- El transport aeri de càrregues es farà mitjançant grua suspenent la càrrega en dos punts separats mitjançant eslingues.
- Els operaris que transportin del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències metereològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguen els tubs, o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:

  · S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.

  · Evitar que les eslingues s'encreuïn ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.

  · L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella

  · S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.

  · S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.

  · Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixarles al terra.

· S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.

· S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.

· En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.

· S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.

· Si la càrrega es trobés malament lligada o mal equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament.

· Si quan s'inicii l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en això i cal comprovar quina pot haver estat la causa.

· No subjectar mai els cables en el moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.

· S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.

· Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.

· En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a sempre visió de la càrrega.

· S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.

· S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la arran de terra o al seu lloc de col·locació.

· No s'ha de deixar mai una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.

· S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.

· S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.

· S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega a terra, afluixant una mica els cables.

· S'ha de calçar la càrrega que pugi rodar, utilitzant calços de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.

· L'àrea de treball ha de estar convenientment senyalitzada i aïllada .

· Els treballs d'hissat, desplaçament i dipòsit o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui les senyals de comandament de la grua.

- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb les senyals previstes por el codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, a la vorera contrària al que s'arrepleguin els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50m.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant.
- Es disposarà en obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugi produir.

- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si fos necessari, el tall de fluid o el desviament, paralizant-se els treballs fins que s'hagin adoptat una de les dos alternatives, o per la Direcció Tècnica d'obra s'ordenin les condiciones de treball.
- Al començar la jornada es revisaran els estintolaments, es comprovarà l'absència de gasos i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar, estaran protegides por doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors l'aïllament del qual estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en perfecte estat , de forma immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran de dur casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat.
- En cas de inclemències del temps, els operaris vestiran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabata antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrera, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condiciones d'ús, evitant saltin estelles durant les tasques.

❖ *Proteccions individuals*

• Botes de seguretat
• Botes d'aigua de seguretat
• Casc de seguretat
• Ulleres de seguretat i/o pantalla facial
• Protecció auditiva (auriculars o taps).
• Si escau, mascaretes antigas.
• Guants de lona i cuir (tipus americà) i/o guants de neoprè (treballs d'obra)
• Canelleres i cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
• Roba de treball, armilla d'alta visibilitat i impermeable.

### 1.6.6 Acondicionament, connexió, neteja o manteniment de xarxa de clavegueram

❖ *Riscos*

• Caigudes d'alçada dels operaris
• Caigudes al mateix nivell de treball
• Caiguda d'objectes per desplom i per manipulació.

• Caigudes de materials i/o eines sobre operaris situats en un nivell inferior

• Trepitjades sobre objectes

• Cops i talls per objectes o eines

• Sobreesforços

• Contactes elèctrics directes e indirectes

• Risc per caigudes de tensió a la instal.lació per sobrecàrrega, del mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció i del mal comportament de les preses de terra

• Risc per la presència de gasos tòxics o pols, així com la falta d'oxigen

• Incendis i explosions.

• Malalties causades per agents químics, físics i biològics

❖ *Mesures preventives*

- Atés que els treballs de construcció, reparació, conservació i neteja impliquen el desenvolupament alternatiu de treballs a l'interior de la galeria i treballs a l'exterior, es fixarà en un màxim de 5 hores/jornada la permanència d'operaris a l'interior d'aquestes galeries, per a aquest motiu s'establiran els torns pertinents.
- Donat el cúmul d'accidentats en recintes confinats a causa de la falta de coneixement del risc, és fonamental formar als treballadors perquè siguin capaços d'identificar el que és un recinte confinat i la gravetat dels riscos existents.
- Per a aquests treballs es triarà personal apropiat, no claustrofòbic ni temerari, amb bones condicions físiques i mentals i, preferiblement, menors de 50 anys.
- Aquests treballadors hauran de ser instruïts i ensinistrats en:

  · Procediments de treball específics, que en cas de ser repetitius com s'ha dit hauran de normalitzar-se.

  · Riscos que poden trobar (atmosferes asfixiants, tòxiques, inflamables o explosives) i les precaucions necessàries.

  · Utilització d'equips d'assaig de l'atmosfera.

  · Procediments de rescat i evacuació de víctimes així com de primers auxilis.

  · Utilització d'equips de salvament i de protecció respiratòria.

  · Sistemes de comunicació entre interior i exterior amb instruccions detallades sobre la seva utilització.

  · Tipus adequats d'equips per a la lluita contra el foc i com utilitzar-los.
- És essencial realitzar pràctiques i simulacions periòdiques de situacions d'emergència i rescat.
- No es permetrà la realització d'aquest tipus de treballs a treballadors que no hagin rebut l'esmentada formació per una entitat acreditada.
- A diari i previ l'inici dels treballs a la xarxa de clavegueram, s'entregarà als encarregats dels equips, informació per escrit que haurà de contenir: el plànol d'abocaments tòxics de les zones de treball previstes per a la jornada, informació metereològica de les previsions per a la jornada, plànols reduïts en planta dels trams de galeries detallant amb claredat la ubicació de pous de

registre, així com de l'estat del seu el conjunt d'esglaons, i informació sobre qualsevol anomalia que afecti a les zones en què s'hagin de realitzar treballs.

- Cada equip de treball ha de disposar de tanques de limitació i protecció, senyals de trànsit i cons per a la desviació del trànsit, cintes de balisament, balisament lluminós, un extintor, una farmaciola, reixes per a pous, un equip motoventilador, un aparell de lectura directa, detector de monòxid de carboni, àcid sulfhídric i percentatge d'oxigen, amb alarma òptica i acústica.
- Els operaris que facin aquests treballs utilitzaran casc miner, granota de treball de roba de teixit reflector o impermeable, llum elèctrica, botes de mitja canya amb sola antilliscant i plantilla d'acer, guants de PVC o neoprè, cinturó de seguretat, mascareta de fuita amb provisió d'oxigen per a 5min. i mascareta respiratòria buconasal dotada de filtre mecànic.
- Diàriament, s'hauran de posar en coneixement dels treballadors els punts perillosos que puguin existir en la galeria, si són anomalies que puguin donar origen a situacions greus, es comunicarà amb caràcter d'urgència, i per part de l'empresa s'adoptaran les mesures pertinents per a evitar que en aquests llocs es desenvolupin treballs que resultin aliens als propis de reparació o condicionament.
- El personal estarà subjecte a revisions mèdiques periòdiques, que com a mínim, es portaran a terme amb caràcter anual. Independentment, s'ha d'establir un pla de vacunació per a tot el personal de neteja, reparació o condicionament.
- Amb anterioritat a qualsevol treball de neteja a l'interior de galeries de clavegueram, s'obriran almenys dues tapes de pous de registre i es col·locarà una tanca de protecció sobre el pou que no siguin utilitzades.
- Els claveguerons que ho requereixen, segons el parer de l'encarregat d'equip, ja sigui per instruccions reflectides en el full diari d'informació facilitada per l'empresa o per decisió pròpia davant de situacions no previstes, s'utilitzaran els ventiladors de què obligatòriament s'haurà de disposar a cada equip de neteja.
- Els treballs de neteja manual de les galeries de clavegueram només es realitzaran quan la distància entre els pous de registre resulti com a màxim de 75 m.
- En tots els pous de registre serà obligatori que els esgraons per a accés als claveguerons estiguin en les degudes condicions, havent de reposar immediatament tots els que faltin o es trobin en deficient estat.
- Els treballs de claveguerons d'altures lliures inferiors a 1,60m. es faran sempre que sigui possible per mitjans mecànics i en els casos mínims indispensables. Per part dels encarregats s'establiran torns que no sobrepassaran els 30 minuts continuats, amb un màxim de 60 minuts/dia i temps mínims de descans d'igualment 60 min.
- El personal haurà d'estar degudament format, sobre els riscos a què està sotmés i les precaucions que s'han d'adoptar a cada cas.
- A tota aquella maquinària accionada per motors elèctrics que s'utilitzi durant l'execució d'aquests treballs, així com, en les instal·lacions per a l'enllumenat a l'interior de les galeries de clavegueram, hi haurà una posada a terra associada a un interruptor diferencial d'adequada sensibilitat.
- Quan es realitzin treballs pròxims a vies urbanes amb circulació de vehicles, es senyalitzarà la zona de treball convenient i suficientment, especialment els pous d'accés en cas de tasques al'interior de galeries. En cas de treballs nocturns o en proximitats de carreteres, el personal haurà d'anar equipat amb armilles reflectores.

- En treballs de reparacions de galeries amb caràcter urgent, previ a l'inici dels treballs, s'efectuarà un reconeixement complet de zones afectades, per determinar els possibles riscos que es poguessin presentar amb caràcter específic. Una vegada determinats aquests riscos s'adoptaran les mesures preventives adequades.
- Als treballs en espais confinats s'analitzaran prèviament les condicions respirables de l'atmosfera del lloc de treball mitjançant detectors manuals específics.

- *Proteccions individuals*

• Botes d'aigua de seguretat
• Casc de seguretat
• Ulleres de seguretat i/o pantalla facial
• Protecció auditiva (auriculars o taps).
• Si s'escau, mascareta amb equip de respiració autònoma
• Guants de lona i cuir (tipus americà) i/o guants de neoprè (treballs d'obra)
• Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
• Granota de treball, armilla d'alta visibilitat i impermeable.

### 1.6.7 Treballs amb tubs, manipulació i posada a l'obra per a la xarxa d'abastament d'aigua

❖ *Riscos*

• Caigudes d'altura dels operaris
• Caigudes al mateix nivell de treball
• Caigudes de materials i/o eines sobre operaris situats en un nivell inferior
• Cops i talls
• Sobreesforços
• Estrebades
• Aixafaments
• Contactes directes e indirectes
• Derivats de caigudes de tensió a la instal.lació per sobrecàrrega, del mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció i del mal comportament de les preses de terra
• Malalties causades per agents químics, físics i biològics

❖ *Mesures preventives*

- S'hauran de limitar tots els buits o desnivells, a un metre de la seva coronació, amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.

- S'habilitarà a l'obra un espai on es pugui fer l'aplec classificat de materials, disposant-se els tubs en posició horitzontal sobre llit de taulons de fusta capa a capa, amb alçades de pila inferiors a 1,5 m.
- El transport aeri de càrregues es farà mitjançant grua suspenent la càrrega en dos punts separats mitjançant eslingues.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències metereològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguen els tubs, o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:

· S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.

· Evitar que les eslingues s'encreuïn ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.

· L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella

· S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.

· S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.

· Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixarles al terra.

· S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.

· S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.

· En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.

· S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.

· Si la càrrega es trobés malament lligada o mal equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament.

· Si quan s'inicii l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en això i cal comprovar quina pot haver estat la causa.

· No subjectar mai els cables en el moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.

· S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.

· Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.

· En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.

· S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.

· S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la arran de terra o al seu lloc de col·locació.

· No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.

· S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.

· S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.

· S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega a terra, afluixant una mica els cables.

· S'ha de calçar la càrrega que pugi rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.

· L'àrea de treball ha de estar convenientment senyalitzada i aïllada .

· Els treballs d'hissat, desplaçament i dipòsit o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui les senyals de comandament de la grua.

- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb les senyals previstes por el codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, a la vorera contrària al que s'arrepleguin els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50m.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant.
- Es disposarà en obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugi produir.
- Quan es prevegi 'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si fos necessari, el tall de fluid o el desviament, paralizant-se els treballs fins que s'hagin adoptat una de les dos alternatives, o por la Adreça Tècnica d'obra s'ordenin les condiciones de treball.
- Al començar la jornada es revisaran els estintolaments, es comprovarà l'absència de gases i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar, estaran protegides por doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors l'aïllament del qual estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat , de forma immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran de dur casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat.
- En cas de inclemències del temps, els operaris vestiran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabata antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.

- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrera, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condiciones d'ús, evitant s'altin estelles durant les tasques.

❖ *Proteccions individuals*

- Botes de seguretat
- Casc de seguretat
- Ulleres
- Cinturó de seguretat
- Guants de cuir i de goma
- Vestits i botes impermeables

### 1.6.8 Rebliment i compactació de terres

❖ *Mesures preventives*

- Tot el personal que utilitzi camions, dumpers, (piconadores, o compactadores) serà especialista en la utilització d'aquests vehicles estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible que portaran sempre escrita de forma llegible.
- Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i/o en número superior als seients existents en l'interior.
- Cada equip de càrrega per rebliment serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els treballs, les càrregues i caixes de camió, per evitar la pols (especialment si s'ha de conduir per vies públiques).
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts dels vehicles en l'interior de l'obra per evitar les nterferències.
- S'instal·laran al marge dels terraplens d'abocament sòlids topes de limitació de recorregut per a l'abocament.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel Capatàs, Cap d'equip, Encarregat o Delegat de prevenció.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi inferior als 5m (com norma general) al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament. (La visibilitat pel maquinista és inferior a la desitjable dins de l'entorn senyalat).

- Tots els vehicles emprats en aquesta obra per les operacions de rebliment i compactació seran dotats d'una botzina automàtica de marxa enrera .
- Se senyalitzaran els accessos a la via pública mitjançant els senyals normalitzats de "perill indefinit", "perill sortida de camions" i "stop".
- Els vehicles de compactació i piconament aniran provistos de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada. En cas d'utilitzar "pòrtics antibolcada" es recomana instal·lar tendalls de protecció solar per als conductors.
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la corresponent pòlissa d'assegurances de responsabilitat civil.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs (perill: bolcada, atropellament, col·lisió, etc.).
- Els conductors de qualsevol vehicle provist de cabina tancada queden obligats a utilitzar els casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.

❖ *Proteccions individuals*

Les peces de protecció personal estaran homologades per la C.E.

• Casc de polietilé.
• Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
• Ulleres protectores.
• Cinturó de seguretat.
• Guants de cuir.
• Botes de seguretat de cuir o lona.
• Botes de seguretat de goma.
• Roba de treball.
• Vestits per ambientes humits o plujosos.
• Protectors auditius.

### 1.6.9 Formigonat

❖ *Riscos*

• Caiguda de persones i/o objectes al mateix i a diferent nivell.
• Caiguda de persones i/o objectes al buit.
• Enfonsament d'encofrats.
• Ferides punxants en mans.
• Trepitjades sobre superfícies de trànsit (derivades de treballs sobre terres humits i mullats).
• Contactes amb el formigó en els ulls.
• Fallida en les entibacions.
• Moviment de terres.

• Execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses.

• Atrapaments.

• Atropellaments per maquinaria.

• Vibracions per l'ús d'agulles vibrants.

• Soroll ambiental.

• Electrocució. Contactes elèctrics.

❖ *Mesures preventives*

Respecte a la forma de posar en obra i abocament del formigó

*Abocaments directes per canaleta*

- S'instal·laran forts topalls per evitar bolcats al final de recorregut dels camions formigonera.
- Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigonera a menys de 2m. (com a norma general) de la vora de l'excavació.
- Es prohibeix situar als operaris per darrera dels camions formigonera durant el retrocés.
- S'instal·laran baranes sòlides a les vores de l'excavació protegint el treball.
- S'instal·larà un cable de seguretat agafat a punts sòlids, on s'enganxaran els mosquetons dels cinturons de seguretat en feines amb risc de caiguda des de altura.
- La maniobra del abocament serà dirigit per un responsable que vigilarà que no es realitzin maniobres insegures.

*Abocament mitjançant cuba*

- Es prohibeix carregar la cuba per damunt de la càrrega màxima admissible de la grua que la suporta.
- Es senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura de color groc el nivell màxim d'ompliment de la cuba per a no sobrepassar la càrrega admissible.
- La obertura de la cuba per a l'abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca que fa aquest servei, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- La maniobra d'aproximació es dirigirà mitjançant senyals preestablertes, fàcilment intel·ligible per l'operador de la grua o mitjançant telèfon autònom.

*Abocament de formigó mitjançant bombeig*

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
- La canonada de la bomba i formigonat es recolçarà sobre cavallets. Arriostrant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim de dos operaris a la vegada, per a evitar les caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans de l'inici del formigonat de una determinada superfície (un forjat o lloses per exemple), s'establirà un camí de fustes segur sobre els que arrepenjar-se els operaris que governen l'abocament amb la mànega.

- La manipulació, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, amb la finalitat d'evitar accidents per "taps" i "sobrepressions" internes.
- Abans d'iniciar el bombeig de formigó es deurà preparar el conducte (engreixar les canonades) enviant masses de morter de dosificació, amb la finalitat d'evitar "atoraments" o "taps".
- És imprescindible evitar "atoraments" o "tapons" interns de formigó: procurant evitar els colzes de radi reduït. Després d'acabar el bombeig, es rentarà i netejarà l'interior de les canonades d'impulsió de formigó.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la "xarxeta" de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit. En cas de detenció de la bola, es paralitzarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris, amarraran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.

Mesures preventives durant l'abocament

*Formigonat de fonaments*

- Preveure el manteniment de les proteccions instal·lades durant el moviment de terres.
- Abans de l'inici de l'abocament, el responsable de treballs, revisarà el bon estat de seguretat de les entibacions, si es que existeixen.
- Abans de l'inici del formigonat es revisarà el bon estat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessants.
- Es mantindrà una neteja acurada. S'eliminaran abans de l'abocament del formigó puntes, restes de fusta, rodons i filferros.
- S'instal·laran passarel·les de circulació de persones sobre rases a formigonar, formades per un mínim de tres fustes treballats (60 cm d'amplada).
- S'establiran passarel·les mòbils, formades per un mínim de tres taulons (60 cm), sobre les rases per a facilitar el pas i els moviments necessaris del personal d'ajuda a l'abocament.
- S'establiran a una distància mínima de 2 m (com norma general) forts topes al final del recorregut, pels vehicles que hagin d'aproximar-se a la vorera de les rases per abocar formigó (dúmper, camió formigonera, ...).

*Formigonat de murs*

- Abans de l'inici de l'abocament, es revisarà el bon estat de seguretat de les entibacions de contenció de terres dels talusos del buidat que interessen a la zona de mur que es formigonarà, per a realitzar els esforços o saneigs que calguessin.
- L'accés al trasdós del mur (espai comprés entre l'encofrat extern i el talús del buidat), s'efectuarà mitjançant escales de ma.
- Es prohibeix l'accés escalant l'encofrat.
- Abans de l'inici del formigonat es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessants.

- Abans de l'inici del formigonat, i com remat dels treballs d'encofrat, s'haurà construït la plataforma de treball de coronació del mur des de on es realitzaran les feines d'abocament i vibrat.
- La plataforma de coronació de l'encofrat per l'abocament i vibrat, que s'establirà a tot el llarg del mur, tindrà les següents dimensions:

  Longitud: la del mur.

  Amplada: seixanta centímetres (3 fustes mínim).

  Protecció: barana de 90 cm d'alçada, formada per passamans, llistó intermig i rodapeu de 25 cm.
- S'establiran forts cops de final de recorregut, per als vehicles que han d'aproximar-se a la vorera dels talusos de buidat, per abocar el formigó (dúmper, camió formigonera).
- L'abocament de formigó a l'interior del encofrat es farà repartint-lo uniformement al llarg del mateix, per tongades regulars, amb la finalitat d'evitar sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o rebentar l'encofrat.
- L'encofrat del trasdós del mur s'efectuarà lo abans possible, per no alterar l'entibació si la hagués, o l'estabilitat del talús.

❖ *Proteccions col·lectives*

• Topes final de recorregut de vehicles (dúmper, camió formigonera).

• Plataforma de treball de 0,60 m d'amplada amb barana, a 0,90 m mínim, llistó intermig i rodapeu.

• Torretes de formigonat.

• Escales portàtils reglamentaries.

• Visera de protecció contra caigudes d'objectes.

• Xarxes perimetrals.

• Ordre i neteja.

• Pressa de terra de les màquines.

• Passarel·les de fusta de 0.60 m d'amplada.

• Manteniment adequat de la maquinària.

❖ *Proteccions individuals*

Les peces de protecció personal estaran homologades per la C.E.

• Casc.

• Botes d'aigua, classe III, de canya alta.

• Guants de goma

• Ulleres contra la protecció de partícules.

• Cinturó de seguretat.

• Vestit d'aigua de color groc.

### 1.6.10 Col·locació de marc i tapa

❖ *Riscos*

• Cops en les mans
• Atrapaments de peus.
• Talls
• Sobreesforços
• Caigudes al mateix o diferent nivell.
• Caigudes de peces.

Mesures preventives

- Es prohibeix l'estada del personal sota les càrregues durant el transport.
- Si hi ha risc de caiguda des de un punt elevat s'haurà de treballar amb el cinturó de seguretat subjecte a un punt ferm i sòlid.
- La zona de treball estarà neta de materials o eines que puguin molestar les maniobres d'instal·lació.
- S'utilitzaran els medis tècnics necessaris per la seva correcta instal·lació.

❖ *Proteccions individuals*

• Casc.
• Guants.
• Roba de treball.
• Botes de seguretat.

### 1.6.11 Pavimentació

❖ *Riscos*

• Caigudes de persones a diferent nivell
• Caigudes de persones al mateix nivell
• Caiguda d'objectes per manipulació
• Caiguda d'objectes
• Cops amb elements mòbils de màquines
• Projecció de fragments o partícules
• Atrapaments per o entre objectes
• Sobreesforços
• Contactes elèctrics
• Inhalació o ingestió de substàncies nocives
• Contactes amb substàncies càustiques o corrosives

• Explosions

• Incendis

• Malalties causades per agents químics

Treballs amb peces de paviment.

- El tall de peces de paviment s'executarà en una via humida per evitar lesions en els pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de grimpar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Tret que es realitzessin els corts amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molta cura amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i en cas de no ser així, es deurà apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palès convenientment apilades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de suministre i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat s'envoltarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar el bolcat de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessi de la càrrega.
- Els sacs de runa s'hissessin perfectament apilats i envoltats o lligats damunt de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessis.
- Els llocs de trànsit de personis s'hauran de fitar mitjançant cordes amb banderoles en les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran linealment i repartides al costat dels corts, on es vagi a col·locar.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'usar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), mico de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin fangs, morters, etc. hauran d'usar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, mico de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), mico de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i en els casos en què es necessitin, màscara contra la pols.

❖ *Mesures de protecció col·lectiva*

Les proteccions col·lectives al fet que es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

• Col·locació de tanques de limitació i protecció delimitant els itineraris de circulació establerts.

❖ *Equips de protecció individual*

Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

• Casc de seguretat.
• Botes de seguretat.
• Mono de treball.
• Cinturó antivibratori (especialment “dúmpers” de petita cilindrada).
• Armilla d'alta visibilitat.

Per als treballs amb morters, formigons i lots:

• Casc de seguretat.
• Guants de goma (neoprè).
• Mono de treball.
• Botes de goma de seguretat.
• Armilla d'alta visibilitat.

Per als treballs de col·locació de paviment:

• Casc de seguretat
• Guants de cuir i lona (tipus americà).
• Mono de treball.
• Botes de cuir de seguretat.
• Genolleres.
• Ulleres contra impactes en els casos de paviments rígids.
• Màscara contra la pols, en els casos de tall de paviments rígids.
• Armilla d'alta visibilitat.

### 1.6.12 Asfaltat

❖ *Riscos*

• Els derivats del treball a altes temperatures.
• Els derivats de la inhalació de vapors asfàltics
• Sobreesforços.
• Caigudes al mateix o distint nivell.
• Cremadures
• Atropellaments per maquinària.

Mesures preventives

- La maniobra d’abocament del producte asfàltic es realitzarà sota les ordres de personal especialitzat.
- Es prohibeix la estada d’operaris davant de la màquina compactadora.
- L’encarregat recordarà al personal de treball els riscs propis de treballar amb substàncies calentes.

- Es prohibeix l'estada del personal sota les càrregues durant el transport.
- Si hi ha risc de caiguda des d'un punt de vista elevat, s'haurà de treballar amb cinturó de seguretat subjecte a un punt ferm i sòlid.
- La zona de treball estarà neta de materials o eines que puguin molestar les maniobres d'instal·lació.
- S'utilitzaran els medis tècnics necessaris per a la seva instal·lació

❖ *Proteccions individuals*

Per als treballs d'estesa i piconat d'aglomerat asfàltic:

• Casc de seguretat.

• Guants de diferents tipus.

• Mono de treball

• Botes de goma.

• Cinturó antivibratori.

• Ulleres contra impactes.

• Màscara contra la pols i contra els gasos.

• Protectors acústics.

• Pantalles anticalòriques

*Riscos produïts per agents atmosfèrics*

• Per efecte mecànics del vent.

• Per tormentes amb aparells elèctrics.

• Per efecte del gel, la neu, la pluja o la calor.

*Riscos d'incendi*

• En magatzems provisionals o definitius, vehicles, instal·lacions elèctriques, barracons, etc.

Riscos de danys a tercers i prevenció

• Interferències amb línies aèries, elèctriques, telefòniques, etc.

• Interferències amb conduccions enterrades, aigua potable, sanejament, línia elèctrica, línia telefònica, gas, etc.

• Derivats de la intromissió descontrol·lada de persones en l'obra, durant les hores de treball o descans.

• Atropellaments per vehicles al entrar o sortir de l'obra.

• Col·lisions en els enllaços amb carretera o camins existents.

• Caiguda d'objectes sobre persones.

• Caiguda de persones al mateix o diferent nivell.

Mesures preventives

- Abans de començar els treballs s'haurà de conèixer els serveis públics que puguin resultar afectats, tals com: aigua, gas, electricitat, sanejament, etc.

- Per altre part existiran riscs derivats de la circulació de vehicles, al haver de realitzar passos alternatius i desviaments provisionals.
- Es precís adoptar les mesures necessàries per aïllar dintre el recinte de l'obra aquells riscs que poguessin afectar a terceres persones que no intervinguin en la mateixa.
- Quan es treballi en proximitat de conduccions de gas o quan sigui necessari descobrir-les, es presentarà interès especial en els següents punts:

· S'identificarà el traçat de la canonada que es vulgui excavar a partir dels plànols constructius de la mateixa, localitzant també en els plànols les canalitzacions enterrades d'altres serveis que poguessin quedar afectats.

· Queda prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.

· Queda prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de l'instal·lació en servei.

· No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de cap tipus.

· En els llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes o materials, es posaran cartells advertint del perill, a més de la protecció corresponent.

· Queda prohibit utilitzar les canonades, vàlvules, etc. Com a punt de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.

· Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.

· Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzades en aquests treballs, estaran perfectament aïllades i s'evitarà que hi hagi embrancaments.

· En cas incontrolat de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat senyalada i no es permetrà apropar-se a ningú que no sigui del personal de la companyia instal·ladora.

- En referència a les conduccions d'aigua, es seguiran les mateixes normes en el que es refereix a identificació i senyalització indicades en les conduccions de gas.
- Es aconsellable no realitzar excavacions amb màquina a distàncies inferiors a 0.50m de la canonada en servei. Per sota d'aquesta cota s'utilitzarà la pala manual.
- Un cop descoberta la canonada, cas en que la profunditat de l'excavació sigui superior a la situació de la conducció, es suspendran o apuntalaran a fi de que no trenqui per flexió en trams de excessiva longitud, es protegirà i senyalarà convenientment per evitar que sigui malmesa per maquinaria, eines, etc.
- Queda prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de l'instal·lació en servei si no es amb l'autorització de la companyia instal·ladora.
- No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de cap tipus. Queda prohibit utilitzar les canonades, vàlvules, etc. Com a punt de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.
- En cas de ruptura o fuga en la canalització es comunicarà immediatament a la companyia instal·ladora.
- En cas de descobrir-se un ingeni susceptible d'explotar en la zona d'obra, els treballs hauran de ser immediatament suspesos i allunyats del lloc el personal d'obra i aliena a la mateixa que per

la seva proximitat pogués quedar afectat. Si hi haguessin edificis veïns, s'avisaria als propietaris com a mesura de precaució del possible risc.

- Immediatament es comunicarà a les autoritats competents per que procedeixin a desactivar o retirar l'ingeni.
- Es tindrà en compte si en les proximitats de l'obra tenim molt de tràfic i si aquest es de camions o vehicles pesats, ja que les vibracions, poden donar lloc a despreniments. Uns terrenys que solen donar molts problemes son les d'antigues rieres, reblerts o plens de runa o terres d'excavacions.
- Pot succeir en algun moment que sigui necessari realitzar excavacions pròximes a edificis, podent veures afectat d'alguna manera en la realització dels treballs, uns cops per vibracions de la maquinaria que utilitzarem, altres de més risc pel proper dels fonaments al nostre buidat.
- Tindrem major atenció quan es tracti de construccions antigues, donat que en aquests casos la probabilitat de enderroc parcial o total es major. Abans de començar els treballs seria molt interessant disposar d'informació de la construcció dels edificis veïns. Normalment quan es tracti d'edificis de construcció antiga serà necessari procedir a la realització d'apuntalaments de façanes, i el que és més important, procedir a disposar de testimonis en fisures, que ens avisin d'un possible desplaçament i procedir llavors a prendre les mesures oportunes.

❖ *Proteccions col·lectives*

• Desviament de la línies que interfereixin amb l' obra.

• Senyalització de l' existència del risc.

• Vallat de l'entorn.

• Senyalització dels accessos naturals a l'obra, prohibint el pas de tota persona aliena a la mateixa, col·locant en el seu cas els creixements necessaris.

• Instal·lació de valles de limitació i protecció, cintes de balissaments, etc.

### 1.6.13 Instal·lacions elèctriques

❖ *Riscos*

• Contactes elèctrics directes i indirectes.

• Els derivats de caigudes de tensió en la instal·lació per sobrecàrrega, (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).

• Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció

• Mal comportament de les tomes de terra.

• Caigudes al mateix nivell.

• Caigudes a diferent nivell.

Mesures preventives

*Per als cables*

- El calibre o secció serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció del càlcul realitzat per la maquinaria i il·luminació prevista.
- Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables.

- L'estesa de cables per creuar vials d'obra, s'efectuarà enterrada mitjançant mànega antihumitat. Es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un recobriment permanent de taulons que tindran per objecte el de protegir mitjançant el repartiment de càrregues i senyalitzar la existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa, serà entre 40 i 50 cm, el cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid.
- Els embrancaments entre mànegues sempre seran elevats. Es prohibeix mantindre'ls en el terra.
- Els embrancaments provisionals entre mànegues, s'executarà mitjançant connexions normalitzades, estanques i antihumitat.
- Els embrancaments definitius s'executaran mitjançant caixes d'embrancaments normalitzades, estanques de seguretat.
- Les mànegues allargadores per ser provisionals, i de curta estada poden apropar-se esteses per el terra, però arrambades als paraments verticals.
- Les mànegues allargadores per ser provisionals, s'embrancaran mitjançant connexions normalitzades, estanques i antihumitat o fundes aïllants termorretràctils.
- Preveure salvar els passos de porta, un parell de claus clavats en la part superior dels cèrcols, per evitar ensopegar amb les mànegues allargadores.
- Considerar que hi haurà en algun moment de la obra multitud de "portàtils".

*Per els interruptors*

- S'ajustarà expressament als especificats al reglament Electrònic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s'instal·laran en l'interior de les caixes normalitzades, proveïes de porta d'entrada amb tanca de seguretat.
- Els armaris d'interruptors tindran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".
- Els armaris d'interruptors estaran penjats, bé dels paraments verticals, o bé de pedestals estables.
- Per els quadres elèctrics
- Seran metàl·lics del tipus per a la intempèrie, amb porta y tanca de seguretat (amb clau, segons norma UNE-20324).
- Tot i ser del tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra. Tindran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".
- Els quadres elèctrics es penjaran en taulons de fusta sobre els paraments verticals, o bé de pedestals estables. Els quadres elèctrics, estaran dotats de enclavament d'obertura.

*Per a les preses d'energia*

- Les preses de corrent dels quadres s'efectuarà dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell o màquina-eïna.

- La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en el "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

*Per la protecció dels circuits*

- Els interruptors automàtics s'instal·laran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d'alimentació a totes les màquines, aparells i eines de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.
- L'instal·lació de l'enllumenat general, per les instal·lacions provisionals d'obra i de primers auxilis i més casetes, estaran protegides per interruptors automàtics magnetotèrmics.
- Tota la maquinaria elèctrica estarà protegida per un disjuntor diferencial.
- Totes les línies estaran protegides per un disjuntor diferencial.

*Preses de terra*

- El transformador de l'obra serà dotat amb presa de terra ajustada als reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposarà de presa de terra.
- El neutre de l'instal·lació estarà posada a terra.
- La presa de terra s'efectuarà per la pica o placa de cada quadre general.
- El fil de presa a terra, sempre estarà protegit amb macarró de colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres fins.
- La presa de terra de les màquines i eines que no estiguin dotades de doble aïllament, s'efectuarà mitjançant fil neutre en combinació amb el quadre de distribució corresponent i el quadre general de l'obra.
- Les preses de terra calculades estaran situades en el terreny de tal forma, que el seu funcionament i eficàcia sigui la requerida per a l'instal·lació.
- Les preses de terra dels quadres elèctrics generals diferents, seran independents elèctricament.

*Instal·lació de l'enllumenat*

- La il·luminació dels treballs serà sempre la adequada per a realitzar els treballs amb seguretat.
- L'enllumenament general dels treballs es farà mitjançant projectors ubicats sobre pedestals ferms.
- L'enllumenament mitjançant portàtils complirà la següent norma:
- Porta llànties estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixa protectora de la bombeta dotada de ganxo per penjar a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentats a 24V.
- L'energia elèctrica que ha de subministrar a les llànties portàtils o fixes, segons els casos, per l'enllumenat de les feines amb basalts d'aigua, (o humits), es servirà per un transformador de corrent que la redueixi a 24V.
- L'enllumenat de les feines es situarà a una altura entorn als 2m, mesurats des de la superfície de recolzament dels operaris en el lloc de treball.
- La zona de pas de l'obra estarà permanentment il·luminades evitant racons foscos

*En el manteniment i reparació de l'instal·lació elèctrica*

- Tota la maquinaria elèctrica es revisarà periòdicament, i en el moment en el que es detecti una fallada, se la declararà fora de servei mitjançant desconnexió elèctrica.
- La maquinaria elèctrica, serà revisada per personal especialitzat.
- Es prohibeix les reparacions o revisions sota corrent. Abans d'iniciar una reparació es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un cartell visible, on es pugui llegir:

  "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".
- L'ampliació o modificació de línies, quadres i aïllaments assimilables sols el realitzaran electricistes.

Mesures generals de protecció

- Els quadres elèctrics de distribució, es col·locaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics sobre pedestals, es col·locaran a un mínim de 2m, com a norma general, mesurats perpendicularment des de la vora de l'excavació, camí intern, carretera, etc.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en les rampes d'accés al fons de l'excavació, poden ser arrancats per la maquinaria o camins i provocar accidents.
- Els quadres elèctrics d'intempèrie, per protecció addicional, es taparan amb viseres contra la pluja.
- Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb la tanca de seguretat de triangles, (o de clau).
- No es permet l'ús de fusibles rudimentaris (trossos de cables, fils, etc.). S'ha d'utilitzar "peces fusibles normalitzades" adequades a cada ús.
- Es connectarà a terra de les carcasses dels motors o màquines (si no estan dotats de doble aïllament), o aïllants pel propi material constitutiu.

❖ *Proteccions individuals*

• La roba de protecció personal estaran homologades per la C.E.
• Casc de polietilè per riscs elèctrics.
• Roba de treball.
• Botes aïllants de l'electricitat.
• Guants aïllants de l'electricitat.
• Plantilles anti claus.
• Cinturó de seguretat.
• Roba impermeable per ambients plujosos.
• Banqueta aïllant de l'electricitat.
• Comprovadors de tensió.
• Cartells de "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".

# 2 PLEC DE CONDICIONS

## 2.1 CONDICIONS DE LES PROTECCIONS INDIVIDUALS

Totes les peces de vestir de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, inutilitzant-la quan aquest finalitzi. Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deterioramient més ràpid en una determinada peça de vestir o equip, es reposarà aquesta independentment de la durada prèvia o data de deslliurament.

Tota peça de vestir o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és de dir, el màxim pel qual va ser concebut (per exemple, per un accident), serà llançat i recanvi al moment.

Aquelles peces de vestir que per l'ús hagin adquirit més amplària o tolerància de les admeses pel fabricant seran reposades immediatament.

L'ús de peça de vestir o equip de protecció no representarà un risc en si mateix. Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació vigent i, en tot cas, al Reial decret 773/1997, de 30 de Maig. En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat convenient.

### 2.1.1 Equip de protecció individual (EPI) i normes europees

| EPI | NORMA | IMATGE |
|---|---|---|
| Cascos de seguridad | EN 397 |  |
| Mascaretes contra la pols FFP3 | EN 132 |  |
| Mascaretes amb filtres per a gasos i vapors | EN141:2000<br>EN140:1998 |   |
| Ulleres de protecció contra partícules | EN 166 |  |
| Pantalla facial | EN166 |  |
| Calçat de seguretat aïllant i antilliscant | EN 345<br>EN 346 |   |

| | | |
|---|---|---|
| Protectors auditius | EN 352 |  |
| Guants de resistencia mecànica i/o química | EN 374<br>EN 388 |  |
| Ropa de protecció tèrmica | EN 531<br>EN 470/1<br>EN 368<br>EN 1149/1 |  |
| Vestuari d'alta visibilitat | EN 471 |  |
| Pantallas y filtros para soldadura | EN 170 |  |
| Davantal de cuir | EN 470 |  |
| Polaines d'apertura ràpida | |  |
| Guants de cuir de mànega llarga | |  |

## 2.2 CONDICIONS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES

### 2.2.1 Tancament i senyalització

- Resulta especialment important restringir l'accés a l'obra de personal no autoritzat, de manera que tot el recinte de l'obra, en l'entorn de la qual es creen els riscos derivats de la mateixa, quedi inaccessible per a persones alienes a l'obra.
- De la mateixa manera serà necessària la instal·lació d'un mínim d'elements de senyalització que garanteixin la presència d'informacions bàsiques relatives a la Seguretat i Salut en diversos punts de l'obra.
- Per a això s'instal·laran les següents mesures de tancament i senyalització:
  · Senyalització mitjançant panells en l'accés de l'obra amb els pictogrames com a mínim senyals de "Prohibit l'accés a personal no autoritzat", "Ús obligatori del casc" i pictogrames i textos dels riscos presents en l'obra.
- Cartell informatiu situat en un lloc preferent de l'obra en el qual s'indiquin els telèfons d'interès de la mateixa i en el qual com a mínim apareguin reflectits els telèfons d'urgència: serveis sanitaris, bombers, policia, centres assistencials, institut toxicològic i els telèfons de contacte de tècnics d'obra i responsables de l'empresa contractista i subcontractistes.
- Tancament de l'obra: l'obra romandrà tancada fos de l'horari laboral de manera que no sigui possible l'accés a la mateixa sense forçar els elements de tancament.

### 2.2.2 Baranes

- Es disposarà de baranes quan existeixi risc de caiguda superior als 2 metres d'altura.
- Els materials que les formin seran de resistència suficient ( 150 *Kp/ml ).
- Estaran constituïdes per passamans d'altura mínima de 90 cm, llistó intermedi i zócol de 15 cm d'altura per evitar la caiguda d'objectes.
- La distància entre peus drets o suports serà de 3 metres com a màxim.

### 2.2.3 Tapes per a petits forats i pericons

- Les seves característiques i la seva col·locació impediran la caiguda de persones i objectes.

### 2.2.4 Pasarel·les

- La anchura será mayor o igual a 60 centímetros.
- Se protegerán con barandillas para alturas superiores a 2 metros ( pasamanos, barra intermedia y rodapies ).
- Se fijarán o anclarán las zonas de apoyo para evitar su desplazamiento de deslizamiento.
- La plataforma, así como sus accesos estarán libres de obstáculos.

## 2.3 CONDICIONS DE LES EINES MANUALS

### 2.3.1 Eines manuals accionades per energia humana

Els principals riscos associats a la utilització d'eines manuals són:

- Cops i talls a les mans provocats per les pròpies eines.

- Lesions oculars per partícules provinents dels objectes que es treballen i/o de les pròpies eines.
- Cops en diferents parts del cos per projecció de l'eina o material treballat.
- Esquinços per sobreesforços o gestos violents.

Les principals causes genèriques que materialitzen els riscos associats són:

- Abús d'eines per efectuar qualsevol tipus d'operació.
- Ús d'eines de forma incorrecta.
- Ús d'eines inadeqüades, defectuoses, de mala qualitat o malament dissenyades.
- Eines mal conservades, transportades de forma perillosa o abandonades en llocs perillosos.

Les mesures preventives, en general, a tenir en compte, són:

- Disseny ergonòmic de l'eina.
- Pràctiques generals de seguretat: selecció, manteniment, ús, entorn de treball, emmagatzematge i assignació personal.
- Gestió de les eines: adquisició, ensinistrament-utilització, observacions planejades de treball, control i emmagatzematge, manteniment, transport.
- Mesures específiques de cada tipus d'eina manual.

Pel transport d'eines s'han de prendere les següents mesures:

- El transport d'eines ha de realitzar-se en caixes, borses o cinturons especialment dissenyats per a això.
- Les eines no han de dur-se a les butxaques, siguin punxants, tallants o no.
- Quan s'hagin de pujar escales o realitzar maniobres d'ascens o descens, les eines es portaran de manera que les mans quedin lliures.

El control i emmagatzematge d'eines és fonamental perquè aquestes es trobin en bon estat. Per això cal estudiar les necessitats reals d'eines, nivell d'existències i centralitzar el control en l'empresa, assignant funcions i competències als treballadors i comandaments. Es recomana que s'assignin les eines als operaris que les hagin d'utilitzar i que es retornin en finalitzar de la jornada de treball, o que es realitzin controls setmanals d'existències (fulles de control). Periòdicament s'han d'inspeccionar totes les eines i reparar o substituir les que ho precisin.

A continuació s'indiquen les consideracions preventives específiques per algunes de les eines d'ús comú:

**Metre metàl·lic**

- L'operació d'enrotllat es durà a terme lentament per evitar talls.

**Alicates**

- Les maixelles no han d'estar desgastades o serrades i tenir els mànecs, cargol o passador en bon estat.
- L'eina no ha de tenir ni grassa ni oli.
- Les alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el fil de tall per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts del filferro.
- No han d'utilitzar-se en lloc de les claus (rellisquen i deixen marques en perns o rosques).
- No s'han d'utilitzar per tallar materials més durs que les maixelles.
- S'han d'utilitzar per subjectar, doblegar o tallar.

- No s'han de copejar peces o objectes amb les alicates.
- No s'ha de col·locar els dits entre els mànecs.
- S'ha de greixar periòdicament el passador de l'articulació.

**Ganivet**

- S'ha de fer servir el ganivet adequat en funció del tipus de tall o material.
- La fulla no ha de tenir defectes, ha d'estar ben afilada i de punta arrodonida.
- Els mànecs deuen estar en perfecte estat i de seguretat (guarda en l'extrem).
- En utilitzar-ho, el recorregut de tall ha de ser en sentit contrari al cos.
- S'ha d'extremar les precaucions en tallar objectes cada vegada més petits.
- No s'han d'utilitzar per a finalitats diferents als de tallar.
- S'ha d'utilitzar la força manual i no forçar amb el pes del cos.
- No s'han d'abandonar ganivets entre material o altres eines.
- S'han de guardar sempre amb el tall protegit (portaganivets).
- S'han de netejar amb un drap o tovallola i no amb el davantal o roba de treball i amb el tall de tall cap a fora de la mà que ho neteja.
- S'ha de tenir precaució amb altres operaris propers.
- S'han de fer servir guants, davantals de cuir i ulleres.

**Tornavisos**

- De grandària i tipus adequat al cargol a manipular i en bon estat.
- S'ha de rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o retorçada.
- S'han d'utilitzar només per estrènyer o afluixar cargols.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estel.
- No s'han de subjectar amb les mans la peça a treballar, sobretot si és petita (subjectar en bancs).
- No s'han d'utilitzar per a altres finalitats com a punxó, tascons, palanques, etc.

**Serres**

- Han de ser de bona qualitat, de forma i tipus adequat en funció del material a serrar, amb la fulla tibada (però no excessivament), ben ajustada, dents ben afilades i amb la mateixa inclinació.
- Abans de serrar fixar fermament la peça a serrar.
- S'ha d'instal·lar la fulla de la serra tenint en compte que les dents han d'estar alineats cap a la part oposada del mànec.
- S'ha d'utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze en la part superior del mateix i la mà esquerra en l'extrem oposat de l'arc.
- Quan el material a tallar sigui molt dur, abans d'iniciar es recomana fer una ranura amb una llima per guiar el tall i evitar així moviments indesitjables en iniciar el tall.
- S'hauran de serrar tubs o barres girant la peça.

**Claus**

- S'ha d'utilitzar claus de tipus i dimensions adequades al pern o rosca, amb maixelles i mecanismes auxiliars en perfecte estat i per estrènyer i afluixar rosques o perns i no per a altres finalitats.
- No s'hauran de reparar les claus deteriorades.
- Ha d'evitar-se la seva exposició a una calor excessiva.
- S'ha d'efectuar la torsió girant cap a la persona (vigilar els artells), mai empenyent.

- S'ha d'utilitzar la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la rosca i formant angle recte amb l'eix del cargol que estreny.
- No s'haurà de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar una altra com allargo o copejar amb un martell o una altra eina.
- És més segur utilitzar una clau pesada o d'estries, i una de boca fixa que una de boca ajustable.
- Per a rosques o perns difícils d'afluixar, usar claus de tub de gran resistència.
- En les de boca variable, a més, girar en direcció que suposi que la força la suporti la maixella fixa (no empènyer).
- S'ha de limitar l'ús de la clau anglesa.

**Martells i malls**

- De bona qualitat, mànec en bon estat i cap sense rebaves i fixats amb tascons en sentit oblic respecte a l'eix del cap, de grandària i duresa adequada a les superfícies a copejar.
- Subjectar el mànec per l'extrem.
- S'ha d'evitar els rebots per ser el material massa dur i copejar amb tota la cara del martell.
- Per copejar claus s'han de subjectar aquests pel cap i no per l'extrem.
- No ha de copejar-se amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o una altra eina auxiliar.
- No han d'utilitzar-se si estan en mal estat, per copejar un altre martell o per donar voltes a altres eines o com a palanca.
- S'han de mantenir sense greix.
- S'utilitzessin amb *EPI com a ulleres de protecció i botes de seguretat.

**Tisores**

- Han de ser de bona qualitat, de suficient resistència i adequades al material a tallar, amb el mànec de dimensions adequades, amb la fulla ben afilada (no serrada) i el cargol de subjecció greixat i amb la rosca ben atapeïda.
- S'ha d'utilitzar només la força manual i no amb el pes del cos.
- S'utilitzaran tisores només per tallar materials tous.
- Es realitzaran els corts contra direcció al cos.
- El material a tallar estarà ben subjecte abans d'efectuar l'últim tall per evitar atrapar les mans.
- Quan es tallin peces de xapa llargues s'ha de tallar pel costat esquerre de la fulla i empènyer-se cap avall les arestes vives properes a la mà que subjecta les tisores.
- Si s'és destre s'haurà de tallar de manera que la part tallada d'un sol ús quedi a la dreta de les tisores i al revés si s'és esquerrà.
- Si les tisores disposen de sistema de bloqueig, accionar-ho quan no s'utilitzin.
- S'han d'utilitzar beines de metall dur per al transport.
- S'han d'utilitzar com EPI's guants de cuir o lona gruixuda i ulleres de protecció.

### 2.3.2 Eines manuals accionades per energia mecànica

Els principals riscos relacionats amb lús de les màquines portàtils són:

- Els derivats de la pròpia font d'energia (elèctrica, pneumàtica).
- Corts, cops i atrapaments amb l'útil o mecanismes de la màquina.
- Projecció de fragments del material treballat o de la pròpia eina.
- Soroll, vibracions, cremades.
- Inhalació de partícules sòlides (pols)
- Incendis, explosions.

- Secundaris (caigudes en altura, ensopegades, etc.).

L'estat de conservació ha de ser acceptable igual que els seus cables d'alimentació. Les recomanacions generals de seguretat i higiene per a l'ús de les màquines-eines portàtils són:

- Proteccions, resguards, verificacions, manteniment, etc. en funció de l'energia d'accionament, ambient de treball o instal·lacions properes i tipus de màquina.
- Màquines és perfecte estat (verificar sempre abans d'utilitzar), de qualitat i si és possible amb marca CE.
- Seguir les pautes d'utilització manteniment, etc. indicades pel fabricant.
- No realitzar el manteniment amb la màquina en funcionament, excepte si és indispensable per fer les verificacions. Adoptar precaucions.
- Senyalitzar les màquines avariades i comunicar les deficiències observades. Reparacions per personal especialitzat o propi en funció de la deficiència.
- No anul·lar els dispositius de seguretat.
- Precaucions especials per a personal o instal·lacions properes, en funció dels riscos, treball a realitzar, mitjans utilitzats i tipus de màquina.
- Adoptar postures el més estables i correctes possibles. No treballar, en general per sobre de l'espatlla (especialment en les rotatives).
- En les rotatives, no deixar en el sòl o banc de treball fins que estigui totalment parada l'eina.
- Desconnectar adequadament de la font d'energia, quan no s'utilitzi i en parades llargues.
- Adoptar les mesures preventives específiques en funció del tipus de màquina.
- Utilitzar l'E.P.I., en funció dels riscos derivats del treball i de la pròpia eina, tals com: casc (amb o sense barballera), guants mecànics ( si escau molt ajustats), botes de seguretat (amb o sense capdavantera i/o plantilla de protecció), ulleres o pantalla facial de protecció (contra projeccions), maniguets, polaines, davantal, protectors auditius, màscares i mascaretes (normalment contra la pols), etc.

Per a les eines manuals portàtils accionades per motor elèctric, les condicions generals de seguretat venen exposades en la UNE 20.060 d'entre les quals destaquem:

- Tota eina elèctrica portàtil alimentada a més de 50 V haurà de disposar de doble aïllament, si no és així, el conductor d'alimentació disposarà de presa de terra, estant la carcassa de l'eina connectada a ella. La protecció a utilitzar serà la d'un interruptor diferencial d'alta sensibilitat (10 o 30 dt..)
- L'eina no presentarà en cap cas continuïtat entre el portàtil i qualsevol massa accessible.
- La secció nominal dels conductors d'alimentació serà com a mínim la indicada en la norma (p.ex. per a intensitat nominal de 6 a 10 A de 1 mm2).
- El cable d'alimentació es protegirà a la seva entrada en l'eina per mitjà d'una guarda, la longitud de la qual serà almenys 5 vegades el diàmetre exterior del cable.
- L'eina haurà de portar una caràtula indeleble amb les característiques de l'eina.

- L'interruptor d'accionament estarà situat de forma tal que dipositada l'eina sobre un plànol horitzontal no hi hagi risc que es posi en funcionament de forma accidental.
- Posseiran doble aïllament o es protegiran per presa de terra, interruptor diferencial de 0.03 A.

Les recomanacions generals de seguretat per a les màquines accionades per energia pneumàtica vénen derivades de la pròpia instal·lació de distribució de l'aire comprimit:

- Utilitzar la instal·lació amb els dispositius de seguretat previstos (vàlvules de seguretat, manòmetres, ràcors, reguladors de pressió, filtre d'aire, claus de pas i de purga, etc.).
- Abans de la connexió de la instal·lació cal purgar les conduccions d'aire i verificar l'estat de tubs flexibles i maniguets d'entroncament.
- Evitar bucles i colzes en l'estesa de la mànega i vigilar zones de pas.
- Mai connectar una màquina a una instal·lació d'oxigen, per l'elevat risc d'explosió que suposa.
- Després de la utilització d'una màquina connectada, tancar la vàlvula d'alimentació del circuit d'aire, obrir la clau d'admissió d'aire de la màquina, de manera que es purgui el circuit i desconnectar la màquina.
- Respectar sempre els terminis recomanats pel fabricant per al manteniment de les màquines pneumàtiques.

A continuació s'indiquen les consideracions preventives específiques per a algunes de les eines d'ús comú:

**Mola**

- Elecció de la màquina i disc adequat al treball a realitzar i ambient de treball i instal·lacions.
- Adoptar precaucions i verificacions segons el tipus d'energia d'accionament.
- Verificar el correcte estat (màquina i disc) amb la màquina desendollada.
- Muntatge del disc segons prescripcions del fabricador.
- Diàmetre, velocitat i material compatible amb la màquina i material a treballar.
- Utilitzar els protectors adequats (empunyadures, protectors de disc, etc.).
- Adoptar una posició estable i amb la màquina fermament subjecta.
- No sotmetre a sobreesforços la mola.
- Assegurar les peces petites abans d'amolar.
- Precaucions especials en utilitzar mitjans auxiliars.
- No utilitzar en postures per sobre de l'espatlla.
- Utilitzar els accessoris necessaris en funció de la tasca a realitzar.
- Precaució amb personal proper o instal·lacions fixes. Proteccions col·lectives.
- Utilització d'E.P.I., en general: guants ajustats, roba de treball ajustada, mascareta contra la pols, ulleres de protecció, botes de seguretat, protectors auditius, de vegades davantal i polaines.

**Martell pneumàtic**

- Adoptar precaucions i verificacions necessàries com a eina pneumàtica.
- Amb dispositius antivibratoris.
- No fer funcionar la màquina en buit sense la corresponent eina i sense estar recolzada fermament sobre el material a martellejar.

- Adoptar una postura correcta i estable amb l'esquena recta i peus separats i allunyats de la punta. Subjectar fermament.
- Col·locar el martell el més perpendicular possible al punt a treballar.
- Eliminar freqüentment els rebles produïts.
- Vigilar la presència de persones properes a la zona de treball i instal·lacions properes (cura amb instal·lacions subterrànies).
- Utilització d'E.P.I.: casc, guants mecànics, roba de treball, mascareta contra la pols, ulleres o pantalla de protecció, botes de seguretat, protectors auditius, davantal i polaines.

**Trepants**

- Elecció de la màquina i broca adequades (i en bon estat) al treball a realitzar i ambient de treball i instal·lacions.
- Adoptar les precaucions i verificacions en funció del tipus d'energia d'accionament.
- Marcar amb un punter si el material és metàl·lic.
- No pressionar excessivament i especialment si no hi ha dispositiu que eviti el bloquejament.
- No agafar peces petites a trepar amb la mà. Subjectar convenientment amb mitjans auxiliars.
- No torçar amb broques de grandària petita i no trepar amb una broca si el diàmetre és similar al del forat que existeixi.
- Adoptar precaucions si el material és fràgil i prop de les cantonades.
- Utilitzar clau portabroques per estrènyer i afluixar la broca i sempre amb la màquina parada. No pressionar amb la mà el mandril amb la màquina endollada.
- Utilització d'E.P.I.'s: guants ajustats, roba de treball,mascareta contra la pols (si és necessari), ulleres de protecció, botes de seguretat, protectors auditius ( en funció del material a trepar).

**Màquines de cargolar**

- Elecció de la màquina i eina adequada a la rosca o pern a cargolar/descargolar i ambient de treball i instal·lacions.
- Adoptar les precaucions i verificacions en funció del tipus d'energia d'accionament.
- Amb dispositius de seguretat que evitin o redueixin el parell reactiu al final del cargolat.
- Utilització d'E.P.I., en general: guants ajustats, roba de treball, ulleres de protecció, protectors auditius.

**Màquina de reblar**

- Els riscos professionals previsibles són els cops als braços i atrapar-se en l'ús de la màquina.
- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització d'ulleres antiprojeccions i guants per a treballs usuals.
- Carregar oportunament la màquina i posar el rebló fins al fons.
- Utilitzar les màquines de reblar d'impuls amb un braç, sense fer arc obert.
- Canviar les peces gastades.
- Evitar posicions forçades de braços o esquena.
- Evitar l'enganxament de dits al utilitzar la màquina.

**Bufador a propà**

- Els riscos professionals previsibles són les cremades a braços, mans, peus i cames amb els bufadors i materials bituminosos, així com l'incendi i explosió de les bombones de propà.
- Com a mitjans de protecció personal es tindran en compte la utilització de guants de treball i roba adequada.
- No fumar en zona de soldadura.

- No recolzar els bufadors encesos (o encara calents) sobre les bombones o mànegues, així com utilitzar un tros de material incombustible al terra com a suport (llana de roca, xapa metàl.lica) i no escalfar amb el bufador les bombones fredes.
- Utilitzar llances de bufador llargues, per evitar que l'operari doblegui l'esquena.
- Apagar el bufador a les pauses i comprovar al final de la jornada que estiguin tots apagats.
- Utilitzar mànegues del tipus blindades, substituint les mànegues clivellades i les vàlvules de les botelles defectuoses o amb fuites.
- Tanmateix les mànegues no han d'excedir de 7 m, han d'utilitzar-se bones abraçadores i no han d'utilitzar-se filferros.
- Utilitzar aigua ensabonada per a localitzar les fuites, no fent-ho mai amb la flama despullada.
- Mantenir bombones i bufadors lluny de línies elèctriques, líquids inflamables, acumulacions de cartrons plàstics i fustes, i d'espurnes de soldadura o de radial.
- Emmagatzemar les bombones en posició vertical i en lloc ombrejat.
- Mantenir en bon estat de neteja el bufador i la vàlvula de comandament i regulació i l'economitzador, així com rentar-se bé les mans.

**Equip de soldadura elèctrica**

- Utilitzar equips de soldadura amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al
- R.D. 1215/1997 i seguir les instruccions del fabricant.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- Els portaelectrodes han de tenir el suport de manutenció en material aïllant i en perfecte estat de manteniment.
- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Comprovar periòdicament l'estat de cables d'alimentació, pinces, etc.
- Desconnectar l'equip de soldadura en pauses d'una certa durada.
- El grup ha d'estar fora del recinte de treball.
- En els treballs en zona humida o mullada, la tensió nominal de treball no pot excedir de 50 V en ca o 75 V en c.c.
- En la utilització d'aquest equip en zones amb especial risc d'incendi, cal preveure la presència d'extintors.
- És prohibit treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.
- Es prohibeixen els treballs de soldadura i tall en locals on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles.
- Evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
- No abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
- No refredar els elèctrodes submergint-los en aigua.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Quan els treballs de soldadura s'efectuïn en locals molt conductors, es recomana la utilització de petites tensions. En un altre cas, la tensió en buit entre l'elèctrode i la peça a soldar, no serà superior a 90 V, valor eficaç per corrent altern, i 150 V en corrent contínua.
- No canviar els electrodes sense guants, amb guants mullats, o sobre una superfície mullada.

- No es permet soldar a l'interior de contenidors, dipòsits o barrils mentre no hagin estat netejats completament i desgasificats amb vapor, si és necessari.
- No es pot treballar amb la roba bruta per greix, dissolvent o altres substàncies inflamables.
- No s'han d'efectuar treballs de soldadura prop de llocs on s'estiguin realitzant operacions de desgreixatge, ja que poden formar gasos perillosos.
- No tocar peces recentment soldades.
- Per mirar l'arc voltaic cal utilitzar una pantalla facial amb protector amb filtre que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de la soldadura.
- Es substituiran immediatament les eines gastades o esquerdades.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.
- El lloc de treball ha d'estar ben ventilat o amb sistemes d'extracció adequats.
- Cal verificar que en l'entorn de la zona de soldadura no es troben altres persones.
- En cas contrari, es procedirà a la utilització de proteccions col.lectives, amb mampares o proteccions individuals.
- Emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Utilització d'EPI, en general: casc, ulleres, pantalles facials amb vidre filtrant que protegeixin de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de soldadura, guants contra agressions d'origen tèrmic, manyoples, maniguets i mànigues, calçat de seguretat (tipus bota), polaines, davantals de protecció contra les agressions mecàniques, arnès (en treballs en alçada) i roba de treball de cotó (ignífuga i ajustada).

**Batedora**

- Utilitzar batedores amb el marcat CE prioritàriament o adaptades al R.D. 1215/1997.
- És necessària formació específica per l'ús d'aquest equip.
- Seguir les instruccions del fabricador.
- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessis d'oli o combustible que puguin existir.
- Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
- Han de ser reparades per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega contra la humetat.
- Assegurar la connexió i comprovar periòdicament el correcte funcionament de la presa a terra.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.
- Els interruptors exteriors han de tenir enclavament mecànic.
- Les parts mòbils de la formigonera com pinyons o corretges han d'estar protegides.
- Evitar utilitzar aquest equip en zones de pas.

**Talladora de disc manual**

- Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessis d'oli o combustible que puguin existir.

- Comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, esquerdes i dents trencades.
- Els discos de tall han d'estar en perfecte estat i s'han de col·locar correctament per evitar vibracions i moviments no previstos, que donin lloc a projeccions.
- El sistema d'accionament ha de permetre la seva parada total amb seguretat.
- Escollir el disc adequat segons el material que calgui tallar.
- Evitar l'escalfament dels discos de cort fent-los girar innecessàriament.
- Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega contra la humitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- No copejar el disc al mateix temps que es talla.
- No es poden tallar zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot trencar i provocar lesions per projecció de partícules.
- No es pot tocar el disc després de l'operació de cort.
- S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.
- El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica.
- Cal verificar que els accessoris estiguin en perfecte estat abans de la seva col·locació.
- Escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.
- S'ha d'utilitzar sempre una caputxa de protecció i el diàmetre del disc ha d'adequar-se a les característiques tècniques de la màquina.

**Vibrador**

Els riscos professionals previsibles són contactes elèctrics directes o indirectes, projeccions de beurada i volves i electrocucions.

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització de casc de polietilè, guants de goma, ulleres i botes de goma.
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al vibrador han d'estar amb perfectes condicions d'aïllament.
- S'ha d'avisar de qualsevol avaria o fallida observada.

### 2.3.3 Condicions de la máquinaria

**Formigonera**

- Ha de disposar de resguard fix que protegeixi dels òrgans de transmissió.
- Disposarà de fre de basculament al bombo.
- La instal·lació elèctrica es realitzarà de forma aèria o enterrada a través d'un quadre auxiliar en combinació amb presa de terra i interruptor diferencial del quadre general. Es connectaran a terra totes les parts mecàniques.
- La comandament d'accionament serà de tipus estanc.
- Se situarà en una zona no exposada a càrregues suspeses i on l'operador disposi de suficient espai lliure en el seu al voltant. No es trobarà a més de 2 metres de vores de forjats o excavacions.

- S'utilitzarà EPI's amb marcat CE (casc, ulleres contra la pols, roba de treball, guants, calçat de seguretat, protecció contra esquitxades d'aigua, mascareta contra la pols).

**Grup electrògen**

Els riscos professionals previsibles són els cops contra objectes immòbils, elscops i
contactes amb elements mòbils de la màquina, els contactes tèrmics, els contactes elèctrics, la inhalació o ingestió d'agents químics perillosos i el risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

- Cal utilitzar grups electrògens amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al
- RD 1215/1997 i seguir les instruccions del fabricant.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
- Cal assegurar la connexió i comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa a terra i assegurar el correcte enfonsament de la piqueta.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- S'ha d'evitar respirar vapors de combustible.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de fer amb mànega antihumitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
- No es poden fer treballs a prop del seu tub d'escapament.
- No s'han de fer treballs de manteniment amb el grup en funcionament.
- Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
- A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
- S'utilitzaran EPI's com protectors auditius: (taps o auriculars segons el cas), guants contra agressions mecàniques i vibracions i calçat de seguretat.

**Grúa autopropulsada**

Els riscos professionals previsibles són bolcada de la grua autopropulsada, enganxaments i atropellament, caigudes a diferent nivell, cops per la càrrega, contactes amb l'energia elèctrica (cables), caigudes al pujar o baixar de la cabina i altres.

- El ganxo (o el doble ganxo), de la grua autopropulsada ha d'estar dotat de tanca (o tanques) de seguretat.
- Es necessari respectar les senyals de tràfic intern de la obra.
- Es comprovarà el correcte recolzament dels gats estabilitzadors abans d'entrar en servei.
- Les maniobres de càrrega (o de descàrrega), estaran sempre guiades per un especialista o responsable, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Es prohibeix expressament, sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua autopropulsada, en funció de la longitud en servei del braç.

- El conductor de la grua tindrà la càrrega suspesa sempre a la vista, estant en cas contrari les maniobres expressament dirigides per un senyalitzador.
- Extremar les precaucions especialment durant maniobres de sustentació d'objectes.
- Es prohibeix utilitzar la grua autopropulsora per arrossegar les càrregues des de la torre.
- Es prohibeix restar o realitzar treballs en un radi de 5 m (com a norma general), al voltant de la grua autopropulsada.
- El maquinista ha de conèixer el perfecte moviment de la màquina i el equip, tenint la qualificació oportuna per aquest treball.
- Ha de comprovar-se que la màquina està allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
- Ha d'evitar-se passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal.
- No ha de donar-se marxa enrera sense l'adequada precaució.
- S'ha de pujar i baixar de la cabina i plataformes pels llocs previstos per a això.
- No s'ha de saltar mai directament al terra des de la màquina, si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, no s'ha d'intentar abandonar la cabina.
- S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament del vehicle.
- No s'ha de permetre que ningú s'enfili sobre la càrrega ni que es pengi del ganxo.
- Sempre que sigui possible, ha de mantenir-se la càrrega a la vista.
- No s'ha d'intentar sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada.
- Ha d'aixecar-se una sola càrrega cada vegada.
- No s'ha d'abandonar mai la màquina amb una càrrega suspesa.
- No s'ha de permetre que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses.
- Abans de posar en servei la màquina, han de comprovar-se tots els dispositius de frenat, comandament i control.
- No s'ha de permetre que s'utilitzin aparells, balancins, eslingues o estreps defectuosos o danyats.
- A l'entrada a l'obra d'aquest tipus de maquinària, s'ha d'exigir l'oportú control administratiu de vehicles a motor i amb matrícula que es realitza en la I.T.V. així com el de manteniment.

**Retroexcavadora**

Els riscos professionals previsibles són enganxades, caigudes d'altura, bolcada i atropellament, caiguda del conductor, sorolls i cops.

- Com a mitjans de protecció personal es tindran en compte la utilització del casc de protecció (en general, al baixar de la màquina), calçat de protecció, granota de treball i guants.
- Ha de realitzar-se un control i manteniment previ usual.
- S'ha de complir el pla de manteniment definit pel fabricant en les diverses etapes de control.
- Ha de mantenir-se la cabina en les degudes condicions d'ordre i neteja.
- No haurà d'acostar-se massa a la vora de talussos o excavacions.
- Haurà de circular sempre amb la cullera en la posició de trasllat.
- No es permetrà la presència de persones al voltant de la màquina, quant aquesta estigui en funcionament.
- Quant estigui carregat un camió es procurarà no passar amb el cassó ple per damunt de la cabina d'aquest.
- Es prestarà atenció a les línies elèctriques, tant aèries com subterrànies.
- En cas de contacte elèctric amb un cable enterrat, el conductor restarà quiet en la cabina fins que la xarxa sigui desconnectada, o es desfaci el contacte.

- Si durant algun treball es descobreix alguna avaria, es detindrà el treball i s'avisarà ràpidament al responsable de manteniment.
- Al finalitzar la jornada o durant els descansos, el cassó i les falques han de recolzar-se a terra, així com també s'ha de desconnectar la clau de contacte de la màquina.
- Està totalment prohibit baixar del vehicle sense deixar-lo frenat o deixar el cullerot en alt sense que estigui ben aparcat, no es pot permetre que ningú que no sigui degudament autoritzat manipuli a la màquina ni transporti personal a la màquina.

**Camió d'obra**

Els riscos professionals previsibles són enganxaments, bolcades i atropellaments, caiguda d'objectes, caiguda del conductor i sorolls.

- Abans d'iniciar la jornada, es revisarà el funcionament correcte del clàxon, marxa enrera, frens, direcció, eixugavidres (quadre de comandaments), pilots indicadors de direcció, stop i situació, etc., així com s'assegurarà que el conductor disposi del carnet especial de conduir apte per aquest tipus de vehicle.
- En cas d'avaria o mal funcionament d'alguns d'ells, han de repararse abans d'iniciar el treball.
- No ha de deixar-se desatès el vehicle estant el motor en marxa.
- No es farà cap reparació o amb el motor en marxa, excepte quan això sigui estrictament necessari.
- Al aparcar, ha de deixar-se una distància de seguretat amb la resta de vehicles.
- No s'ha de permetre que vagi ningú sobre els estreps, aletes o caixa del camió.
- S'ha d'informar davant la falta de seguretat de la ruta, degut a clots, terreny tou, etc.
- Al estacionar el vehicle, ha de deixar-se sempre amb el fre de mà posat i eventualment amb una velocitat posada. S'evitarà estacionar en pendent, sobre tot amb el vehicle carregat.
- Ha d'introduir-se el camió amb cura a la zona de càrrega, i es quedarà a una distància segura del camió que sigui.
- Al apropar-se o sortir de l'àrea de càrrega, ha de mirar-se si hi ha un altre vehicle o persona als voltants.
- Durant la càrrega del camió el conductor ha de restar a la cabina.
- La velocitat del vehicle, ha d'ajustar-se a les condicions de la carretera o camió, estat del temps i visibilitat.
- S'han d'obeir els senyals de les persones encarregades de les cruïlles, zones perilloses i zones de càrrega i descàrrega.
- Es mantindrà una distància de seguretat al costat del camí o dels terraplens.
- Es mantindran sempre les indicacions del senyalador i principalment quant es faci marxa enrera a la zona de vascularment.
- El personal ha de mantenir-se a una distància segura de la zona de descàrrega.
- Queda totalment prohibit sortir de la zona de descàrrega amb el bolquet aixecat, així com també ha de tenir-se especial atenció amb les línies elèctriques.
- Qualsevol anomalia amb frens o direcció ha de ser objecte de consulta immediata amb el mecànic especialitzat.

**Camió formigonera**

Els riscos professionals previsibles són cops per trencada de mànegues o explosions, cops, talls, perforacions, sorolls, vibracions, projeccions de partícules i contactes elèctrics.

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització del casc de polietilè, guants de goma, ulleres protecció s/necessitats, botes de goma, etc.

- En cas d'emprar motor i energia elèctrica, el cable d'alimentació elèctric ha de tenir el grau de protecció adequat a la intempèrie i les seves connexions a borns estaran perfectament protegides.
- Han de netejar-se les canonades després d'utilitzar la màquina.
- Normalment, aquest equip ha de col.locar-se sobre el xassís del camió.
- Es tindrà el màxim d'interès amb el seu funcionament i coordinació entre camió bomba i neteja, un cop buida la cisterna i acabada la descàrrega.

**Talladora de paviment**

Els riscos professionals previsibles són caiguda d'objectes per manipulació, cops i contactes amb elements mòbils de la màquina, cops per objectes o eines, projecció de fragments o partícules, sobreesforços, contactes tèrmics, contactes elèctrics (quan la talladora és elèctrica), risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics (pols), risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: (sorolls).

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització del casc i calçat de seguretat, protectors auditius (taps o auriculars), ulleres, mascareta, guants contra agressions mecàniques i roba de treball.
- Cal fer servir talladores de paviment amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al R.D. 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'ha d'efectuar un estudi detallat dels plànols d'obra per descobrir possibles conduccions subterrànies, armadures o similar.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
- Cal comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, d'esquerdes i de dents trencades.
- El full de la serra ha d'estar en perfecte estat i s'ha de col·locar correctament, per evitar vibracions i moviments no previstos que donin lloc a projeccions.
- El sistema d'accionament ha de permetre l'aturada total amb seguretat.
- Cal escollir el disc adequat al material per tallar.
- S'ha d'evitar escalfar els discos de tall fent-los girar innecessàriament.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- S'ha d'evitar respirar vapors de gasolina.
- Han de ser reparades per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
- No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
- No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.
- No es pot tocar el disc després de l'operació de tall.
- S'han de fer els talls per via humida.
- Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
- S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
- El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip aturat.
- Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.
- Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.
- A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
- En la seva utilització, cal verificar l'absència de persones en el radi d'afecció de les partícules que es desprenen en el tall.
- Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

**Corró vibrant autopropulsat**

Els riscos professionals previsibles són atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc.), bolcada (per fallida del terrenys o inclinació excessiva), caiguda per pendents, o al pujar i baixar el conductor, xocs contra altres vehicles (camions, altres màquines), vibracions i els derivats de treballs continuats i monòtons.

- Com a mesures de protecció personal es tindrà en compte la utilització de les pròpies del conductor de màquina, en especial al descendir d'aquesta (roba de treball adequada, calçat de seguretat, ulleres, guants, etc.).
- Per a pujar o baixar a la cabina, han d'utilitzar-se els graons i agafadors disposats per a tal menester.
- No s'ha d'accedir a la màquina enfilant-se pel corró.
- No ha de treballar amb la piconadora en situació de avaria o semiavaria.
- Durant les operacions de manteniment, ha de posar-se en servei el fre de mà, bloquejar la màquina i parar el motor traient la clau de contacte.
- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina.
- No s'ha de aixecar la tapa del radiador en calent.
- Ha de fer-se el manteniment aconsellat pel fabricant.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, s'ha de parar el motor i desconnectar-lo.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, ha de comprovar-se mitjançant maniobres lentes que tots els comandaments responen perfectament.
- Ha d'ajustar-se sempre el seient a les seves necessitats.
- Es prohibeix expressament l'abandonament del corró vibrant amb el motor en marxa.
- Els corrons estaran dotats de llums de marxa endavant i de retrocés.

**Dúmper**

Els riscos professionals previsibles són el bolcat de la màquina en l'abocament, bolcat de la màquina en trànsit, atropellaments a persones, col·lisions per falta de visibilitat, caigudes, pols ambiental, cops en la maniobra d'arrancada, vibracions, sorolls.

- Com a mesures de protecció personal es tindrà en compte la utilització de les pròpies del conductor de màquina, en especial al descendir d'aquesta (casc i calçat de seguretat, guants de protecció contra agresions mecàniques, uniforme de treball).
- El personal encarregat de la conducció coneixerà l'ús d'aquest vehicle i estarà com a mínim, en possessió del carnet de conduir B1.
- Queda prohibit el transport de persones en la caixa.
- Es prohibeix la conducció temerària tant dins com fora de l'obra
- El dúmper estarà convenientment assegurat
- S'ha de comprovar periòdicament la pressió dels pneumàtics

- Abans de començar a treballar comprovar l'estat dels frens i nivells
- Els dúmpers d'arrancada manual, quan es posin en marxa el motor, s'ha de subjectar amb força la maneta i evitar deixar-la.
- No pot posar-se el vehicle en marxa sense comprovar abans que està posat el fre de mà.
- No pot carregar-se el cubilot del dúmper per sobre de la càrrega màxima permesa.
- El dúmper ha de portar pòrtic de seguretat.
- S'ha de tenir sempre una perfecta visibilitat frontal; s'ha d'evitar que la càrrega faci conduir en el cos inclinat
- S'ha d'evitar descarregar al costat de rases sense el topall final de recorregut
- S'han de respectar les senyals de circulació internes i externes
- S'han d'extremar les precaucions en els encreuaments
- Si es té que pujar pendents amb el dúmper carregat, s'ha de fer marxa enrera, si no podria bolcar.
- Es prohibeix el transport de peces, taulons o similars que sobresurtin lateralment del cubilot.

**Grup electrògen**

Els riscos professionals previsibles són contactes elèctrics.

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització de roba d'obra.
- Com a normes de seguretat es tindran en especial consideració tenir un sistema de connexió a terra, així com utilitzar quadres elèctrics d'obra degudament protegits.

**Compressor**

Els riscos professionals previsibles són cops contra objectes immòbils, atrapaments per objectes o entre objectes, contactes tèrmics, contactes elèctrics, inhalació o ingestió d'agents químics perillosos i risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics (sorolls i vibracions).

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització de casc i calçat de seguretat, protectors auditius (taps o auriculars segons el cas) i guants contra agressions d'origen tèrmic.
- Cal utilitzar compressors amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al R.D. 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
- Cal col·locar el compressor a una distància considerable de la zona de treball per evitar que s'uneixin els dos tipus de soroll.
- El compressor ha de quedar estacionat amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal i amb les rodes subjectades mitjançant topalls antilliscants.
- Els compressors de combustible han de ser proveïts amb el motor aturat per tal d'evitar incendis o explosions.
- Cal evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- S'ha d'evitar respirar vapors de combustible.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- No es poden fer treballs a prop del seu tub d'escapament.
- No s'han de fer treballs de manteniment amb el compressor en funcionament.
- Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.

- S'ha de situar el compressor a una distància mínima de 2 m de les vores de coronació de les excavacions.
- Cal realitzar manteniments periòdics a aquests equips.
- A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
- S'ha de situar el compressor en zones habilitades, de manera que s'evitin zones de pas o zones massa properes a l'activitat de l'obra.
- Cal utilitzar compressors aïllats mitjançant carcasses que han de romandre sempre tancades.

**Pala carregadora**

Els riscos professionals previsibles són caigudes d'altura, bolcades i atropellaments i cops.

- Com a mesures de protecció personal es tindrà en compte la utilització del casc de polietilè, granota de treball, calçat de protecció i seient anatòmic.
- Es realitzaran els controls de màquina exigits pel fabricant, en el llibre de registre.
- Ha de procurar-se no acostar-se massa al costat de talussos o excavacions.
- Quant es realitzin operacions de reparació, engreixament o de proveïment, és obligatori tenir el motor de la màquina parat i la cullera recolzada a terra, així mateix quant s'efectuïn reparacions en la cullera se posaran falques.
- Sempre que es desplaci, ha de fer-se amb la cullera el més prop possible del terra, així com circular sempre a velocitat moderada, respectant-se en tot moment la senyalització existent.
- No es permetrà la presencia de grups de persones als voltants d'on es realitza el treball, o en llocs on puguin ser atrapades per la màquina.
- Quant es carreguin camions, no passarà la cullera per damunt de la cabina del camió.
- Ha de prestar-se especial atenció en desplaçaments i maniobres, a las línies elèctriques, sent la distància mínima a una línia elèctrica de 3 metres per baixa tensió i 5 metres per a alta tensió.
- Quant la màquina es trobi avariada, es senyalitzarà si aquesta es queda a la zona de pas de vehicles.
- Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la màquina, haurà de ser posada en coneixement de l'immediat superior.
- Al finalitzar la jornada, o durant els descansos, la cullera ha de quedar recolzada a terra, la clau de contacte ha d'estar desconnectada i s'han de posar el frens d'aparcament.
- No es transportaran persones en la màquina, i en especial dins del cullerot.

**Estenedora de productes bituminosos**

- No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que o sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tolva de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsó dels riscos per inexperiència.
- Tots els operaris d'auxili es situaran a la vorera o cuneta, per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tolva, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
- Les voreres laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm. d'altura, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., desmuntables per a permetre una bona neteja.

- És prohibit l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.
- Sobre la màquina, a prop dels llocs de pas i en els punts amb risc específic, es col·locaran els següents senyals:
  - Perill substàncies calentes (perill foc).
  - Rètol: No tocar, altes temperàtures.
- S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

## 2.4 CONDICIONS DELS MITJANS AUXILIARS

**Puntals**

- La seva longitud serà l'adequada al tipus de treball.
- Estaran en perfectes condicions de manteniment (sense òxid, pintats, greixats, amb tots els seus components, sense deformacions ni bonys, etc.).
- Disposaran de plaques de suport i clavament.
- S'apilaran en capes horitzontals d'un únic puntal d'altura, de manera que cada capa es disposi de manera perpendicular a les confrontants. Es clavaran topalls laterals per evitar l'ensulsiada de l'apilament.
- Com a màxim es transportaran a l'espatlla d'un en un i els extensibles es bloquejaran.
- Els suports de puntals sobre els taulons es faran de forma perpendicular a la cara del tauló. Els col·locats amb inclinació s'encunyaran.
- La càrrega es repartirà uniformement entre els *puntales. Es *prohibe la sobrecàrrega de puntals.
- Per puntals de gran altura, s'arriostraran horitzontalment entre si mitjançant abraçadores.
- Es prohibeix la correcció de la disposició dels puntals en càrrega deformada. Es disposarà confrontant amb la filera deformada una segona filera capaç de suportar els esforços sol·licitats. Sempre que el risc d'enfonsament sigui imminent s'abandonarà el tall i s'evacuarà l'obra.

**Entibacions**

- Constitueix uns dels sistemes de protecció col·lectiva més emprat per a la correcció del risc de despreniments de terres en rases.
- En els casos d'excavacions en terrenys no rocosos, encara que prou estables i amb parets verticals, es recomana que les profunditats sense entibar no siguin superiors a 1,20 m, encara que resulta adequada en aquests casos la col·locació d'un capçaler a la seva part superior.
- Les altures màximes sense entibar en fons de rases no hauran de superar els 0,70 m.
- Encara quan els paraments d'una excavació resultin aparentment estables, es recomana la entibació sempre que es prevegi la deterioració dels terrenys, a conseqüència d'una llarga durada d'obertura de la zona excavada.
- L'amplària de l'excavació haurà de ser mínima perquè la entibació pugui desenvolupar-se sense dificultats. A aquests efectes detallem una taula de mínims d'amplàries recomanables en funció de les profunditats de la rasa.

| Amplàries | Profunditats |
|---|---|
| 0,65 m | fins a 1,50 m |
| 0,75 m | fins a 2,00 m |
| 0,80 m | fins a 3,00 m |

0,90 m fins a 4,00 m

1,00 m per > 4,00 m

**Aparells**

- Es revisaran, mantindran i comprovaran periòdicament.
- Els ganxos disposaran de pestell de seguretat i convé la indicació de la seva càrrega màxima.
- Les cadenes de baules, estrops i cables s'emmagatzemaran convenientment (enrotllats, penjats en suports, en llocs secs, ... ). Els nous s'utilitzaran en principi amb càrregues reduïdes. Els angles entre brancs seran inferiors a 90 cm. Per a les càrregues llargues s'utilitzaran balancins o mitjans equivalents.
- Les cadenes tèxtils portaran una etiqueta que identifiqui el tipus de material, càrrega màxima, fabricadora i data de fabricació.
- La utilización de mordasses, brides i casquets a les gasses serà la correcta.

**Escales manuals**

- Les escales manuals se seguiran les normes establertes en el RD 486/1997, de 14 d'abril, Annex i apartat 9.
- A continuació s'especifiquen les normes mínimes de seguretat a tenir en compte en la utilització d'escales de mà.

Generals

- Observar l'estat general de l'escala i no utilitzar si està en mal estat.
- Triar l'escala adequada (tipus, dimensions i material) en funció del treball i altura d'ascens.
- No utilitzar escales simples per a altures superiors a 7 metres. Per a aquestes altures utilitzar un altre mitjà, o una escala susceptible de ser fixada sòlidament en la seua base i altura.
- Els treballs a més de 3.5m. d'altura que requerisquen esforços o moviments perillosos per al treballador només s'efectuaran utilitzant cinturó de seguretat.
- Està prohibit empalmar escales simples.
- Senyalitzar i delimitar el contorn si existeix risc per a terceres persones (ex. via pública).
- Mai es pot utilitzar alhora per més d'una persona.
- Bloquejar portes i/o finestres que en obrir-se puguen provocar un accident.
- No utilitzar-les per a altres finalitats.
- Mantenir l'escala neta de greix i/o substàncies relliscoses.
- Efectuar un manteniment periòdic de les parts constituents.
- Amb sabates antilliscants, suplements de col·locació i elements separadors les de tisora.
- Per a treballs elèctrics les escales han de ser de fusta o aïllants.
- Transport en vehicle segons R.D.13/1992, Reglament General de Circulació (Secció 2ª).
- Transportar-les amb precaució per a no entrar en contacte amb instal·lacions o col·lisionar amb persones o vehicles.

Emplaçament, ascens/descenso

- Bien asentada, nivelada y apoyada en superficies planas y resistentes, en los largueros y no en los peldaños.
- Ben assentada, anivellada i recolzada en superfícies planes i resistents, en els travessers i no en els esglaons.
- Assegurar la col·locació de l'escala.
- Si és extensible, observar la trajectòria d'extensió.
- Ha de sobrepassar 1 metre la zona d'accés.

- Pujar o baixar sempre de cara a l'escala, amb les mans lliures i agafant-se amb moviment alternatiu de peus i mans en els esglaons.
- No saltar mai des d'una escala.
- Per a moure-la mai pot haver-hi una persona pujada en ella.
- Pujar els materials amb una corda de servei i com a màxim 25 Kg.

Treballs/conservació

- De cara a l'escala, evitant inclinacions laterals.
- No desplaçar l'escala donant salts.
- Amarrara amb el cinturó de seguretat a un punt sòlid, extern a l'escala.
- Evitar treballar a cavall en les escales de tisora.
- No utilitzar els dos últims esglaons, excepte en les escales amb plataforma adequada.
- Reparar adequadament o substituir les escales deteriorades.
- Substituir les sabates antilliscants, entenimentades, etc. quan es desgasten, amb elements homologats de les mateixes característiques.
- No pintar les escales. Les de fusta poden envernissar-se.
- Emmagatzemar-les acuradament, en llocs adequats i sense provocar una fletxa en la mateixa.

## 2.5 NORMATIVA D'APLICACIÓ

### 2.5.1 Normes legals i reglamentàries

- Llei 42/2010, de 30 de desembre, que modifica la Llei 28/2005, de 26 de Desembre, de mesures sanitaries davant del tabaquisme.
- Llei 20/2007, d'11 de juliol, de l'Estatut del treballador autònom.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, el R.D. 1109/2007 y el R.D. 1627/1997.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el R.D. 1311/2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- Reial Decret 809/2021, de 2 de gener, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reial Decret 1802/2008, de 3 de novembre, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció.
- Real Decret 604/2006, de 19 de maig pel que es modifiquen el Real Decret 39/1997 de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció i el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març (BOE núm. 74 de 28-3-2006). Codi Tècnic de l'Edificació. Modificat pel Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre (BOE núm. 254 de 23-10-2007).

- Reial Decret 286/2006 de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de Novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el RD 1215/1.997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1.995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE núm. 224 de 18-9-2002). Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT) i instruccions tècniques complementàries (ITC).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre les disposicions mínimes per la protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant el risc elèctric.
- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIEAPQ 0 a 10.
- RD 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- Reial decret 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, que aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE núm. 256 de 25-10-1997). Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Modificat pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (BOE núm. 274 de 13-11-2004), Reial Decret 604/2006, de 19 de maig (BOE núm. 127 de 29-5-2006) i Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (BOE núm. 204 de 25-8-2007. Correcció d'errades en el BOE núm. 219 de 12-9-2007).
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol. Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball. Deroga capítols VIII a XII del Títol II de l'Ordenança General. Transposa la segona Directiva 89/655/CEE (DO L 393, de 30 de desembre), sobre equips de treball, modificada per la Directiva 95/63.
- Ordre TIN/2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en el referit a l'acreditació d'entitats especialitzades com a serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autortització per realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses. 28-09-2010
- Reial Decret 949/1997 de 20 de juny, pel qual s'estableix el certificat de professionalitat de l'ocupació de prevencionista de riscos laborals.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. Transposa la tercera Directiva 89/656/CEE (DO L 393, de 30 de desembre). Sobre equips de protecció individual (EPI).
- Reial Decret 818/2009, de 8 de maig, pel qual s'aprova el reglament general de conductors
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig. Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. En aplicació a la sisena Directiva 90/394/CEE (DO L 196, de 26 de juliol). Sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens.

- Reial Decret 612/2024, de 2 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig (BOE del 24). Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Ordre TES/1287/2021, de 22 de novembre, per la qual s'adapta en funció del progrés tècnic el Reial decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors. Deroga RD de 15 de novembre de 1935 i OM de 2 de juny de 1961. En aplicació de la quarta Directiva 90/269/CEE (DO L 196, de 26 de juny). Sobre manipulació manual de càrregues.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (BOE del 23). Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (no aplicable a les obres de construcció excepte el punt 9 de l'Annex I Escales de mà). En aplicació de la primera directiva 89/654/CE (DO L 393, de 30 de desembre), sobre llocs de treball.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (BOE del 23). Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Deroga el Reial Decret 1403/1986, de 9 de maig, que va transposar la Directiva 77/576/CEE (DO L 229, de 7 de setembre). En aplicació de la novena Directiva 92/58/CEE, sobre senyalització de seguretat en els centres i llocs de treball que va substituir la Directiva 77/576/CEE, modificada a la vegada per la Directiva 79/640/CEE (DO L 183, de 19 de juliol).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (BOE del 31). Serveis de Prevenció de riscos Laborals.
- Avaluació de Riscos Laborals, Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, Juny 1996.
- "Guia d'Avaluació de Riscos per a petites i mitjanes empreses", Sotsdirecció General de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball, Generalitat de Catalunya, 1996.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE núm. 269 de 10-11-1995), de Prevenció de Riscos Laborals. Modificada per la Llei 50/1998, de 30 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-1998), la Llei 39/1999, de 5 de novembre (BOE núm. 266 de 6-11-1999. Correcció d'errades en el BOE núm. 271 de 12-11-1999), pel Reial Decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (BOE núm. 189 de 8-8-2000. Correcció d'errades en el BOE núm. 228 de 22-9-2000), la Llei 54/2003, de 12 de desembre (BOE núm. 298 de 13-12-2003), Llei 30/2005, de 29 de desembre (BOE núm. 312 de 30-12-2005), Llei 31/2006, de 18 d'octubre (BOE núm. 250 de 19-10-2006) i per la Llei Orgànica 3/2007, de 22 de març (BOE núm. 71 de 23-3-2007).
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, s'estableixen les normes per la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Ordre Ministerial de 25 de març de 1998. Modifica la classificació d'agents biològics continguda en l'annex II del Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, [en aplicació de la setena Directiva 90/679/CEE (Decreto O L 374, de 31 de desembre), sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics], modificada per les Directives 93/088/CEE (DO L 268, de 29 d'octubre); 95/030/CEE (DO L 155, de 6 de juliol), per la que s'adapta al progrés tècnic i 97/59/CE (DO L 282, de 15 d'Octubre) per la que s'adapta al progrés tècnic.

- Normes UNE i normes EN, així com la Col·lecció de Notes Tècniques de Prevenció de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, aplicables en funció del projecte.

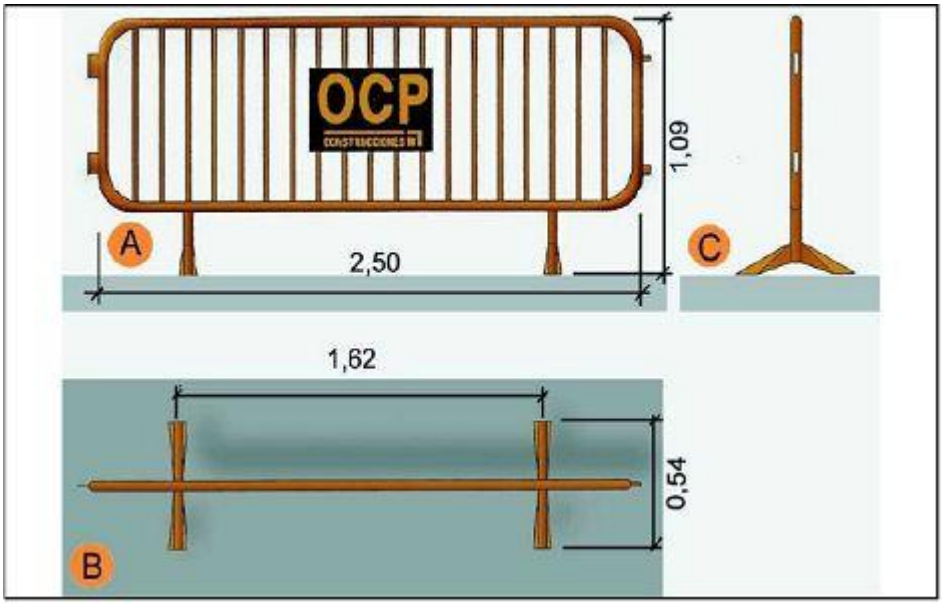
* A més a més s'hauran de tenir en compte les Ordenances Municipals.

# 3 AMIDAMENTS

# 4 PRESSUPOST

# 5 PLÀNOLS

## Tanques
## Tanca peatonal




| | |
|---|---|
| A. | Planta |
| B. | Alçat |
| C. | Perfil |

## Urbanisme: senyalització plafó desviament trànsit



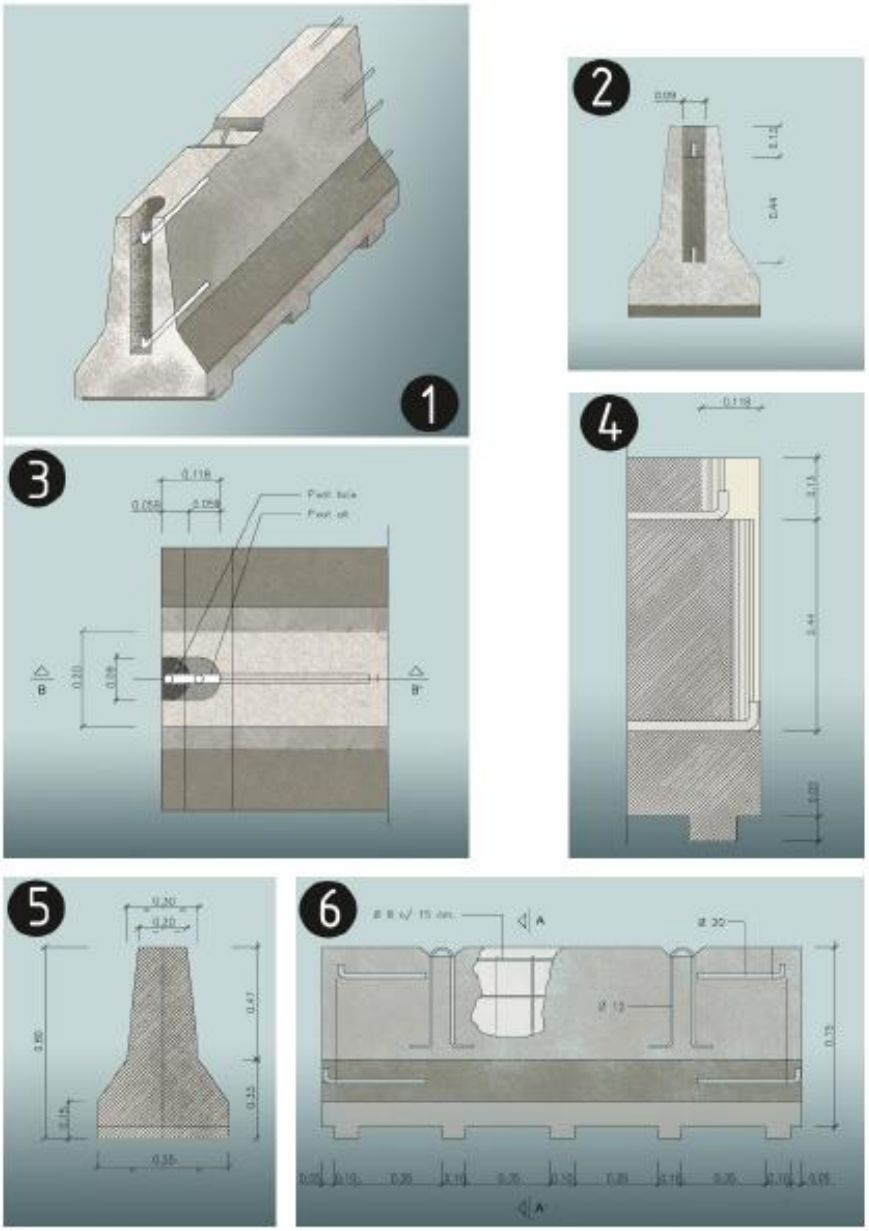
## Urbanisme: senyalització balisa amb llums intermitents



## Urbanisme: senyalització balisa intermitent cèdula fotoelèctrica



# Urbanisme: senyalització barrera rígida portàtil



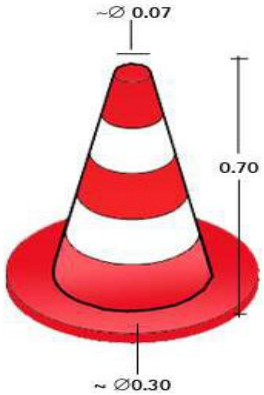

## 1. Axonomètrica

2. Alçat transversal
3. Planta detall AA
4. Secció BB
5. Secció AA
6. Alçat longitudinal

**Urbanisme: senyalització**
**equip senyalització provisional trànsit**




**Urbanisme: senyalització**
**con de balisament**




Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu precaució obres



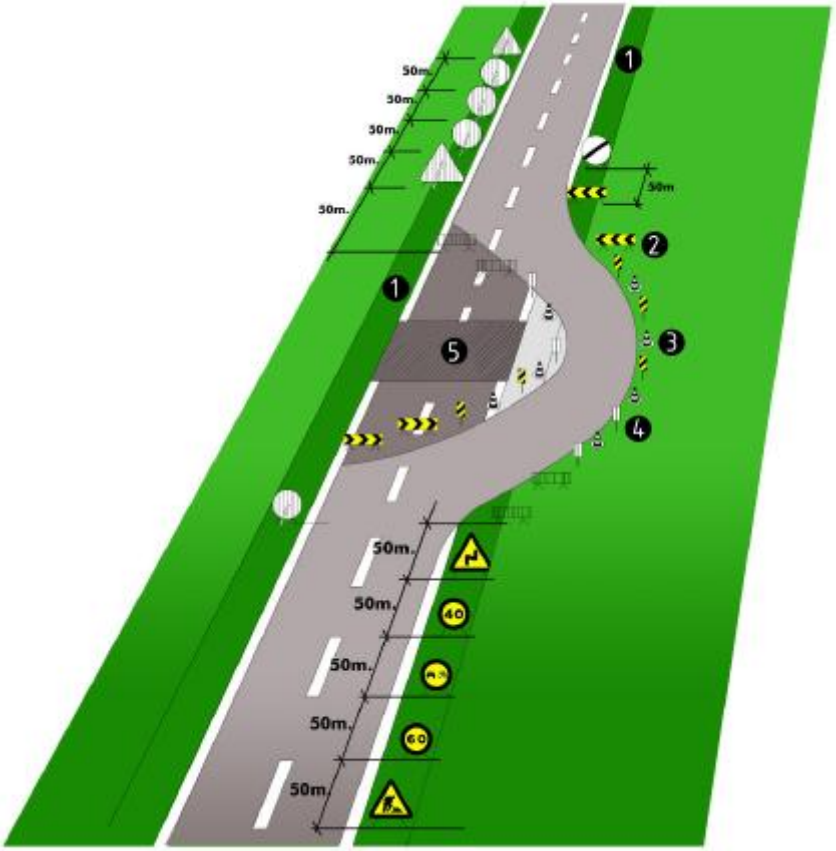

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres




Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu prohibit el pas




## Urbanisme: senyalització
## senyalització en talls de carreteres de desviament



senyalització en talls de carreteras de desviament
1.voravia
2.tanca direccional 2x1m.
3.cons de balisament reflectants
4.senyal lluminosa
5.obres

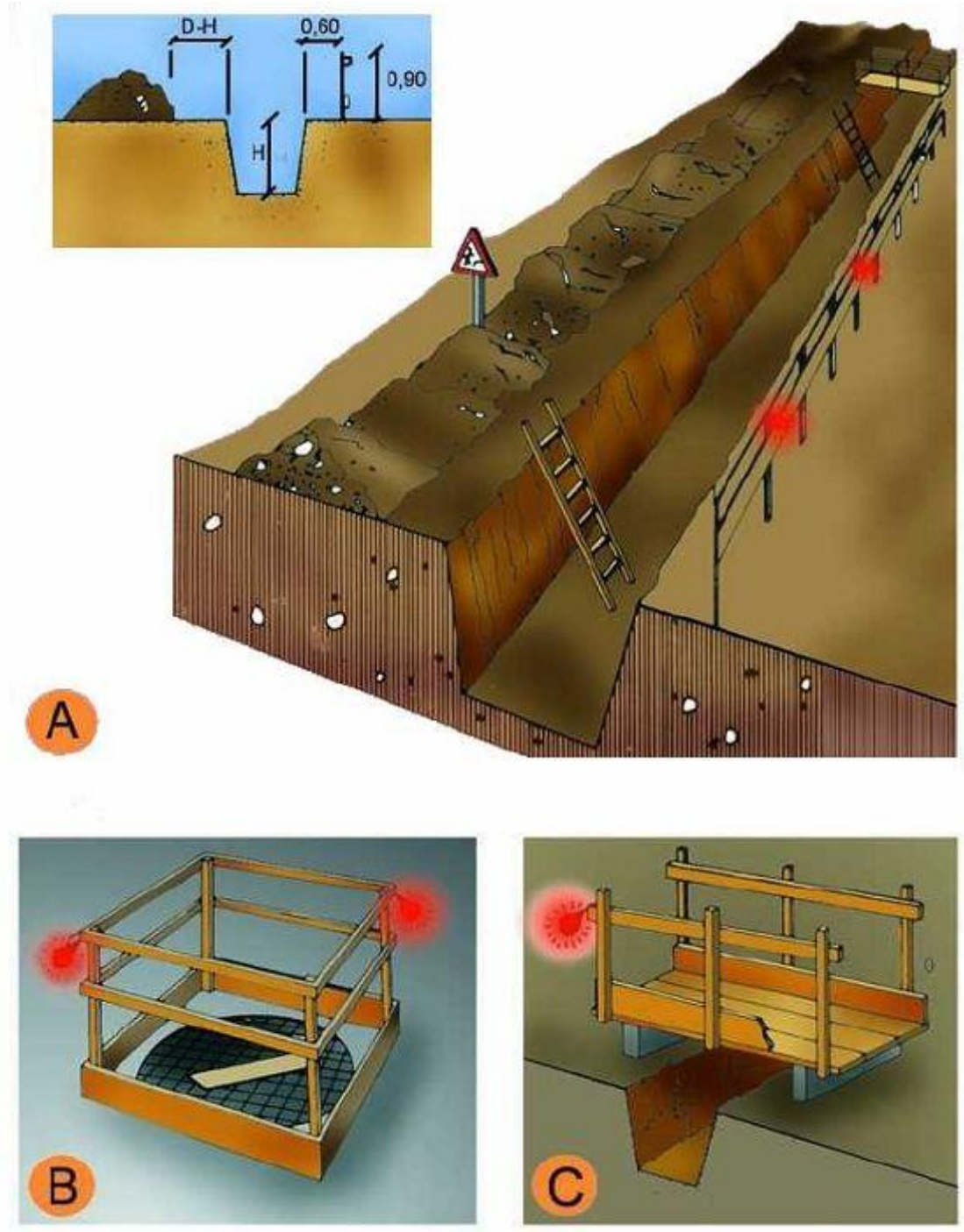
Alçada de les senyals (de la part inferior del senyal al terra 1m.)
Mides recomenables

Calçades sense voravies
- Diàmetre cm discos: 60
- Triangles L: 70-90
- Quadrets L: 60
- Panels: 80x40
- Cons: 60

Calçades amb voravia
- Diàmetre cm discos: 90
- Triangles L: 90-175
- Quadrets L: 90
- Panels: 165x70
- Cons: 50x70

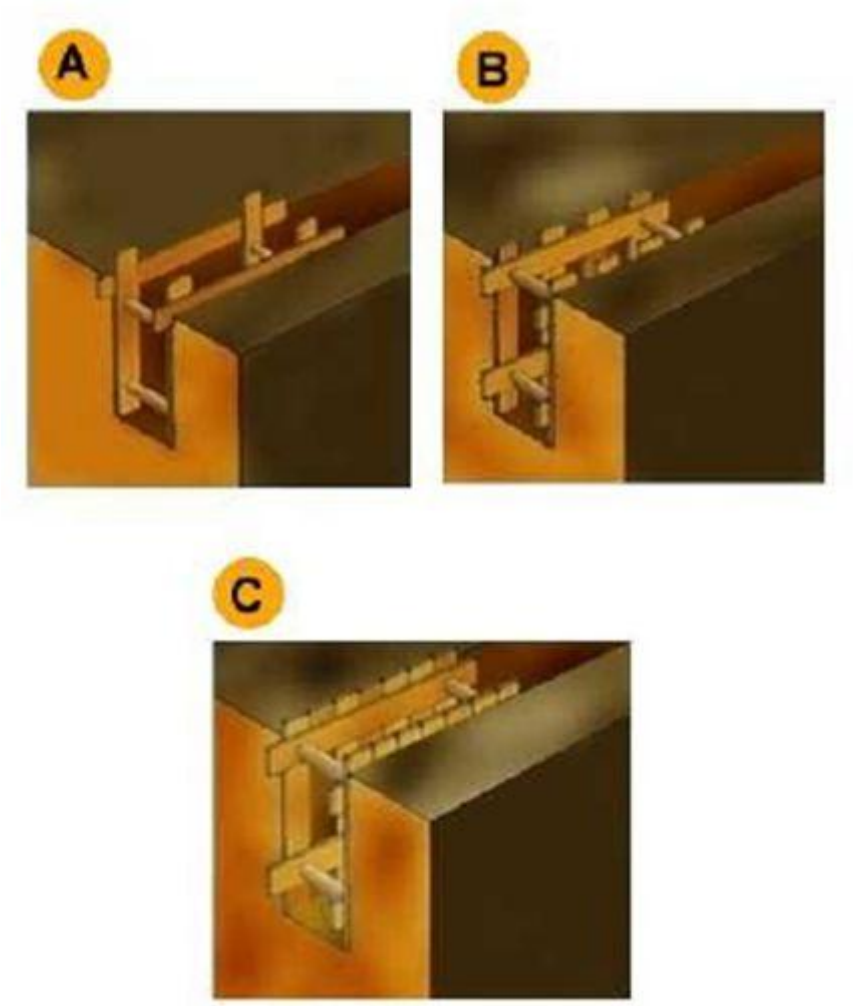
Autopistes, Autovies
- Diàmetre cm discos: 120
- Triangles L: 175
- Quadrets L: 120
- Panels: 195x95
- Cons: 70x90

# Rases
# Perspectiva i detall




| | |
|---|---|
| A. | PROTECCIÓ EN RASES |
| B. | EN FORATS I OBERTURES |
| C. | DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS |

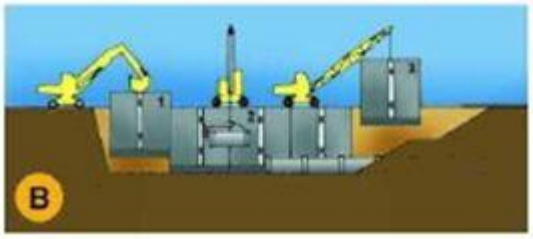
# Entibacions
## Tipus d'entibació

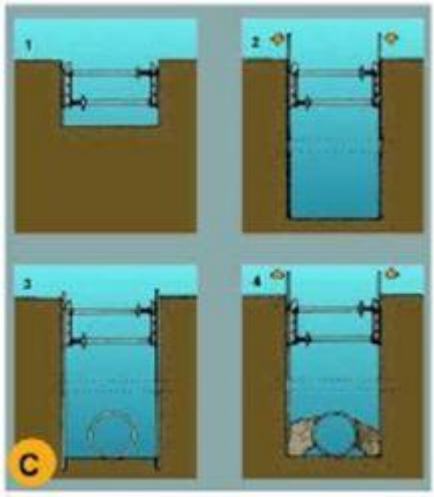



| | |
|---|---|
| A. | Estrabament Lleuger. |
| B. | Estrabament semilleuger. |
| C. | Estrabament Complert. |

# Entibacions
# Detalls entibació mòduls metàl·lics

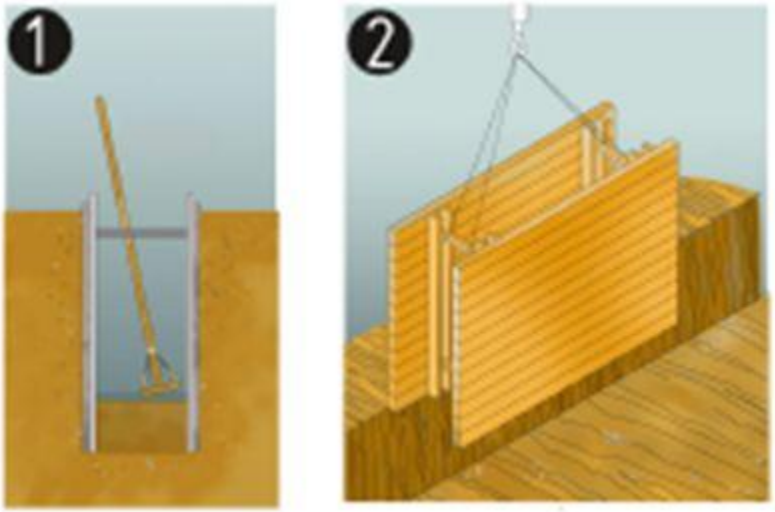


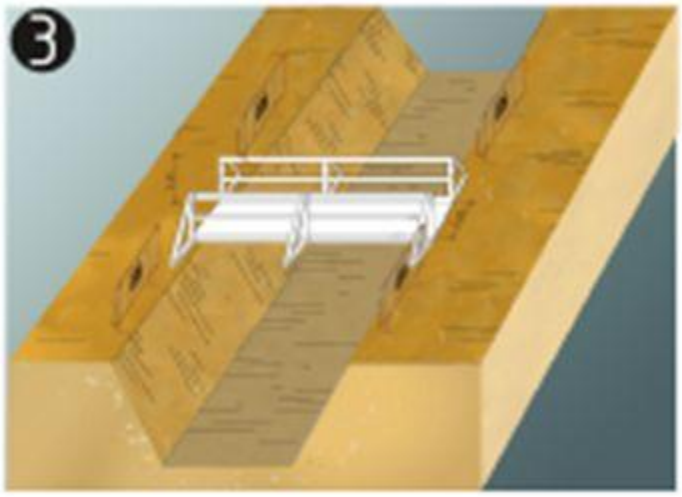




| | |
|---|---|
| A. | PERSPECTIVA |
| B. | PROCÉS |
| 1. | Col.locació del mòdul |
| 2. | Col.locació del tub en zona protegida. |
| 3. | Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent. |
| C. | EXCAVACIÓ |
| 1. | Col.locació de la capçalera. |
| 2. | Simultàniament a l´excavació es van clavant els panells. |
| 3. | Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells. |
| 4. | Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s´extreuen els panells. |

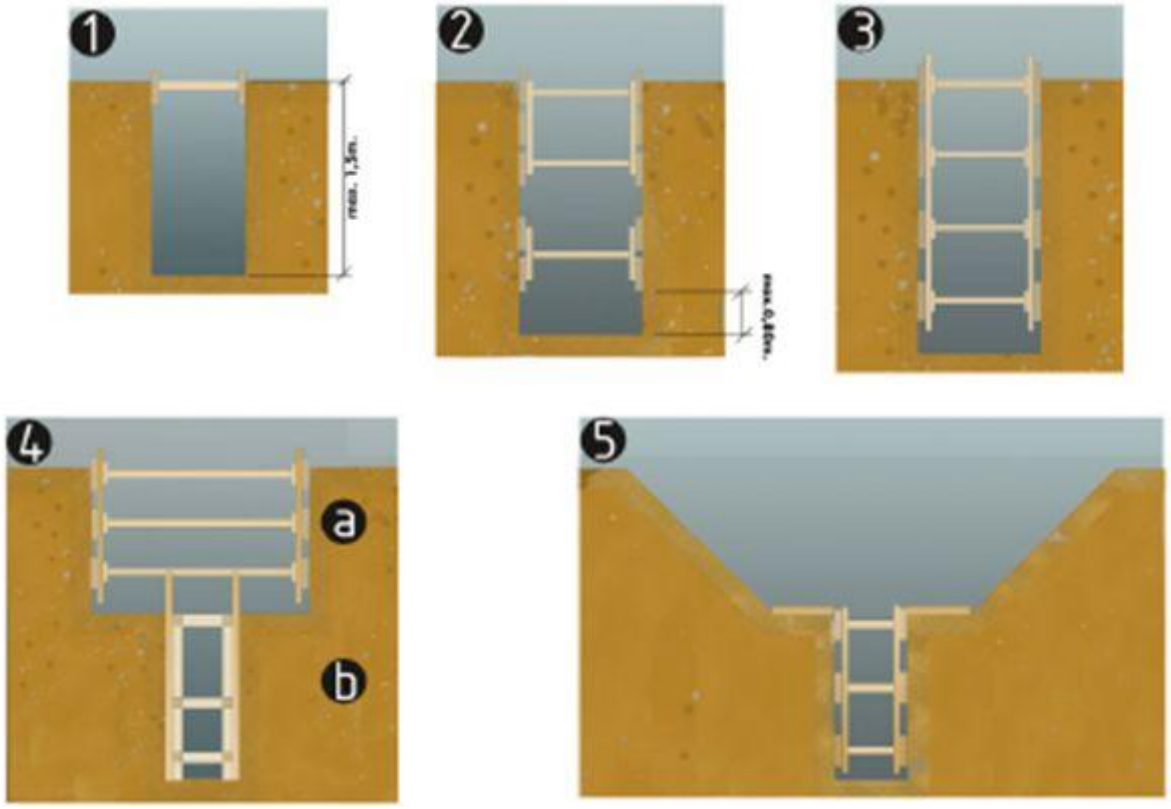
## Urbanisme: rases
## esquema protecció rases




protecció de rases, esquema
1. Secció
2. Perspectiva
3. Esquema de protecció de rases

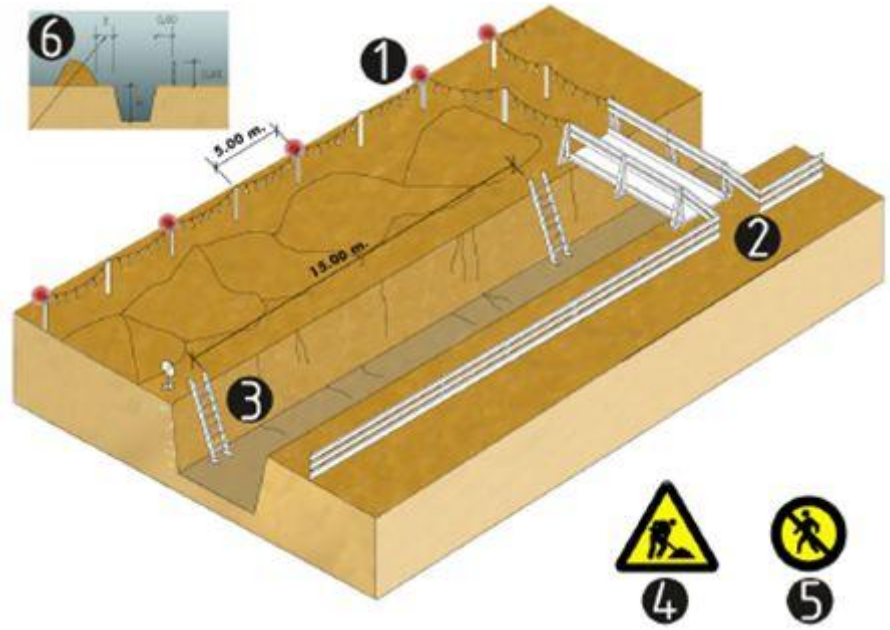
## Urbanisme: rases
## esquema apuntalament rases




esquema apuntalament de rases
1. rasa sense apuntalament
2. rasa amb apuntalament sense sobrecàrrega
3. rasa amb apuntalemant per sobrecàrrega
4. rasa en profunditat amb sobrecàrrega
a.apuntalament horitzontal
b.apuntalament vertical
5. rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada mínima de rases en funció de la seva profunditat
com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:
0.50m fins a 1.00m. de profunditat
0.65m fins a 1.50m. de profunditat
0.75m fins a 2.00m. de profunditat
0.80m fins a 3.00m. de profunditat
0.90m fins a 4.00m. de profunditat
1.00m per a més de 4.00m. de profunditat

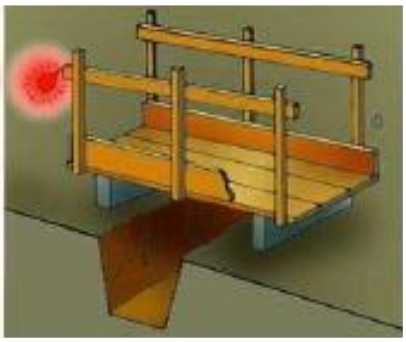
## Urbanisme: rases perspectiva




esquema protecció de rases
1. Balisa lluminosa permanent de color vermell
2. Pas de vianants, amplada mínima de 0.60m.
3. Escala amb sabata
4. Senyal de perill
5. Senyal de prohibició indicativa de risc
6. En terreny dur D=H/2
   En terreny fluix D=H

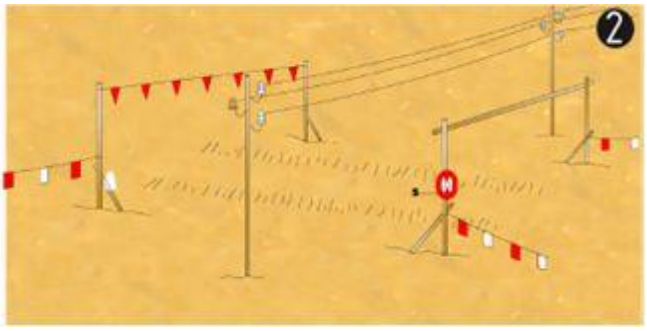
## Urbanisme: forats i obertures
## esquema de protecció





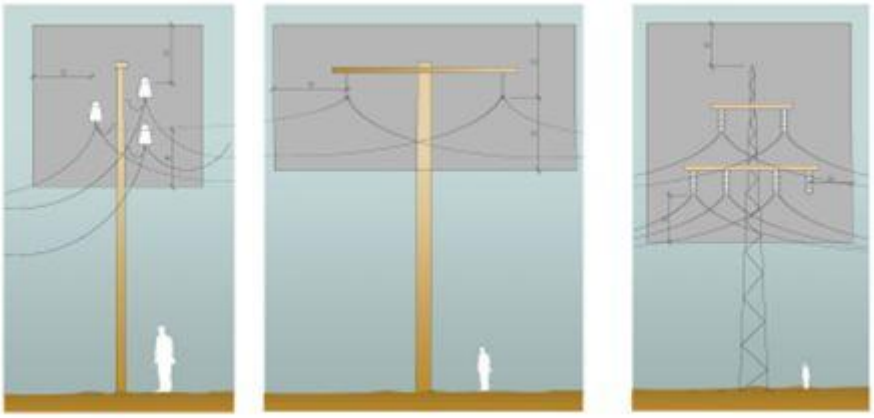
## Urbanisme: línies elèctriques
## Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques




Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques
1. Secció explicativa
a=distància de protecció
h=pas lliure
s=senyal indicativa alçada màxima
2. Perspectiva

## Urbanisme: línies elèctriques distàncies relatives per la maquinària d'obra

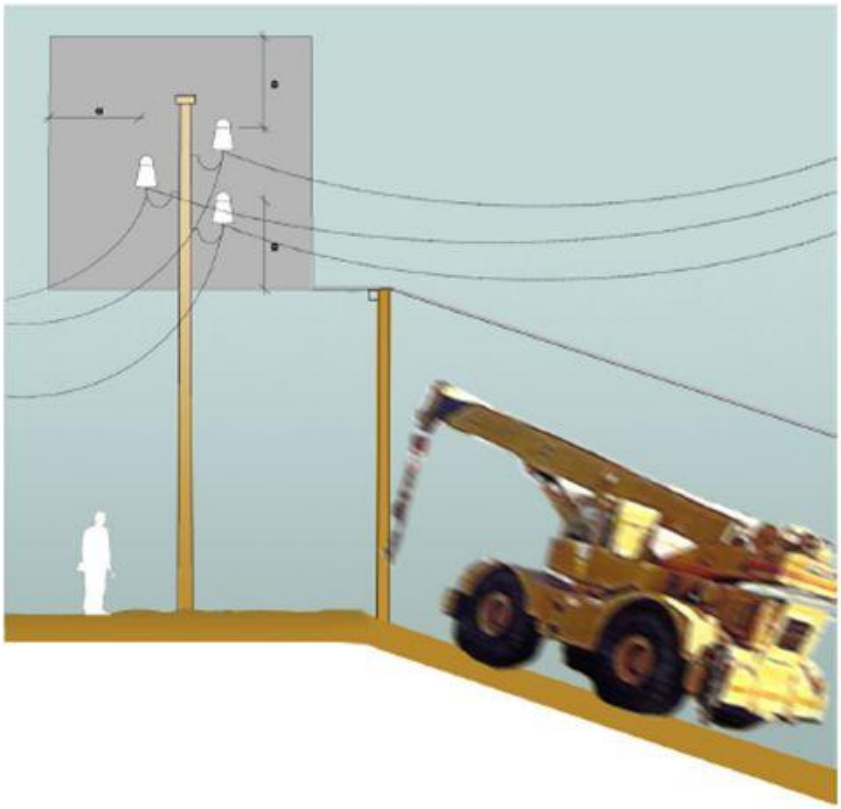


Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries
1. Línies Baixa Tensió
a=distància de protecció 2.00m

2. Línies Alta Tensió fins a 57.000v.
a=distància de protecció 3.00m

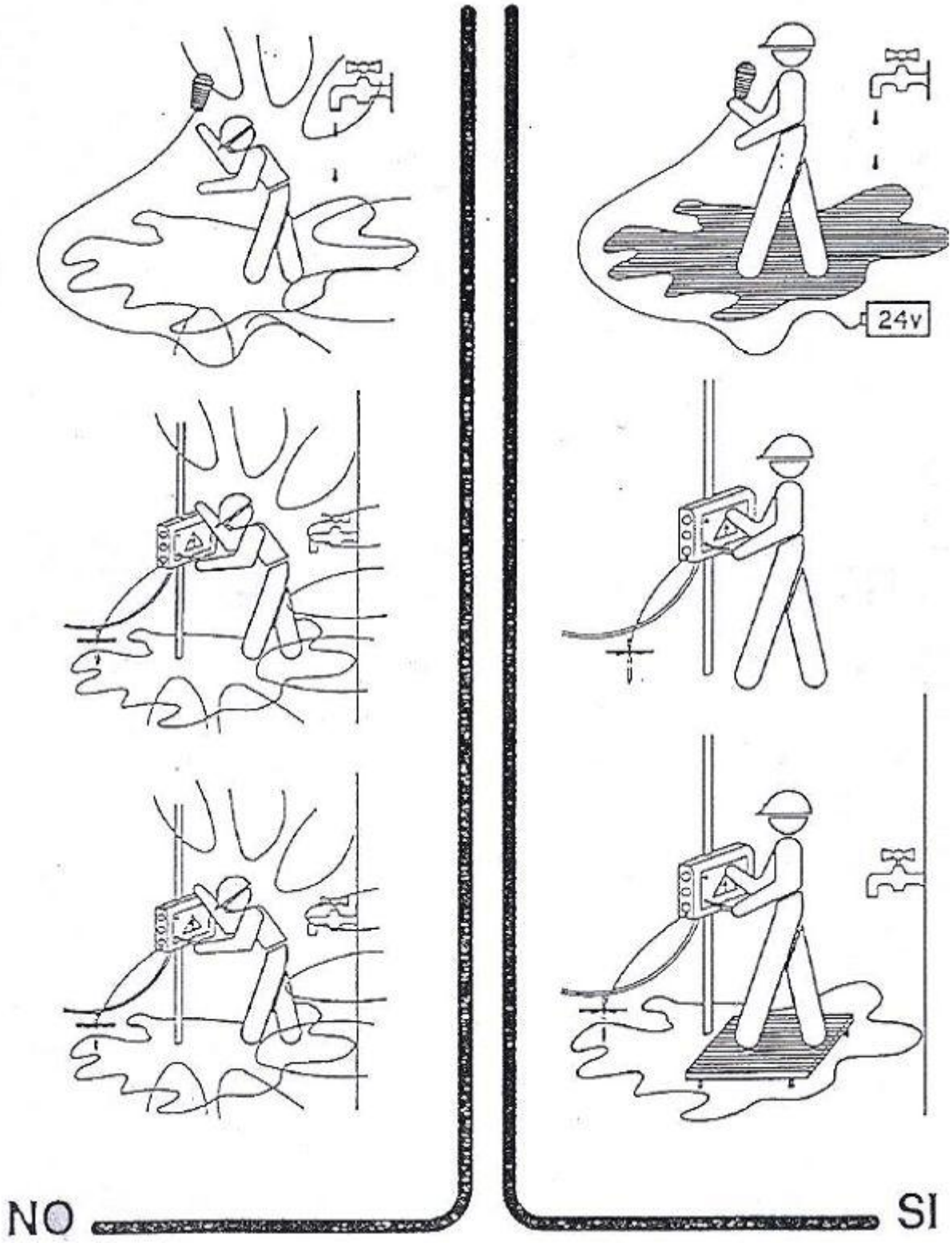
3.Línies Alta Tensió majors 57.000v
a=distància de protecció 5.00m

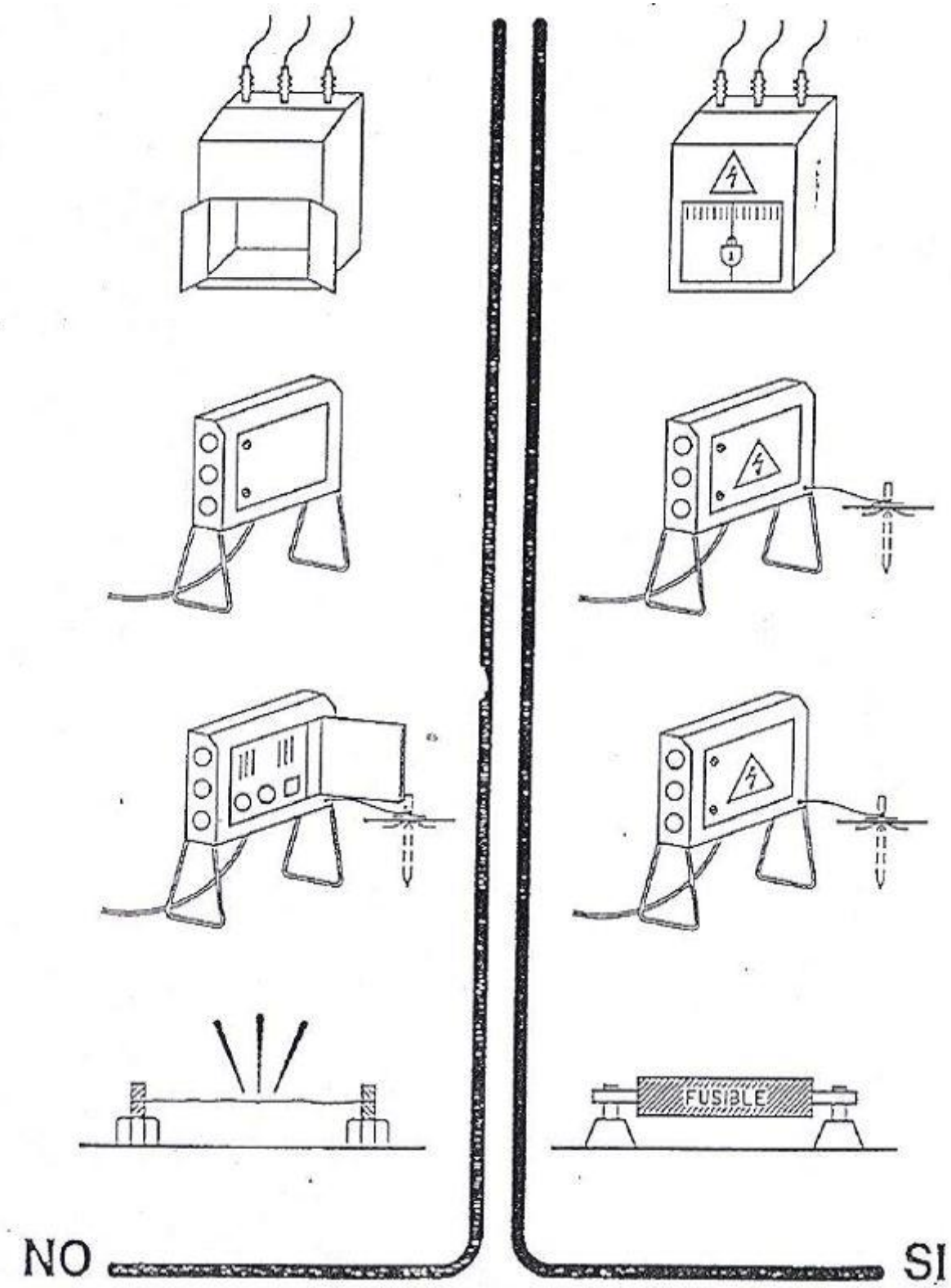
**Urbanisme: línies elèctriques**
**esquemes de pas per sota Línies B.T.**

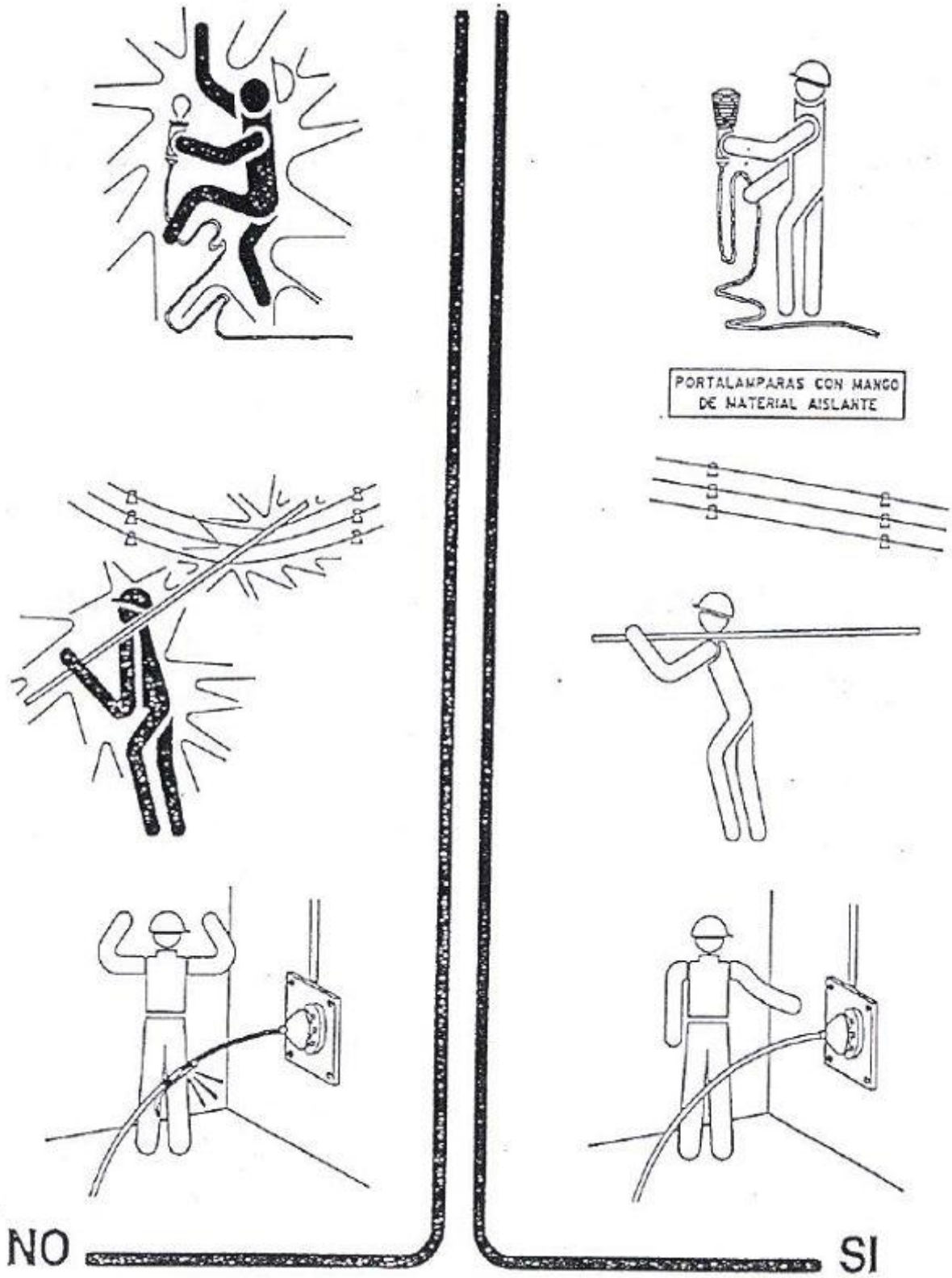


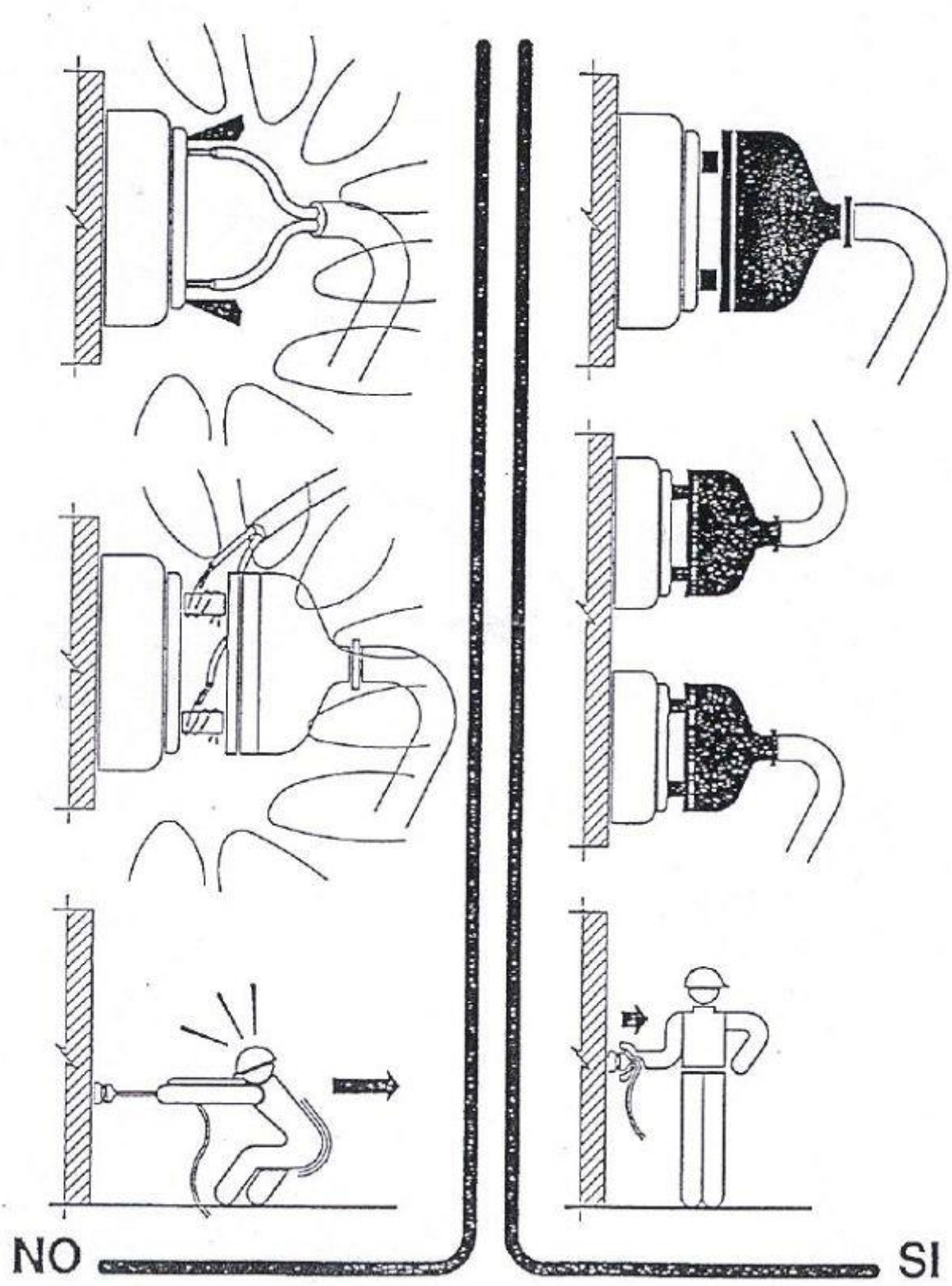
Esquema de pas per sota de línies aéries de Baixa Tensió a=2.00m.

RISC ELÈCTRIC

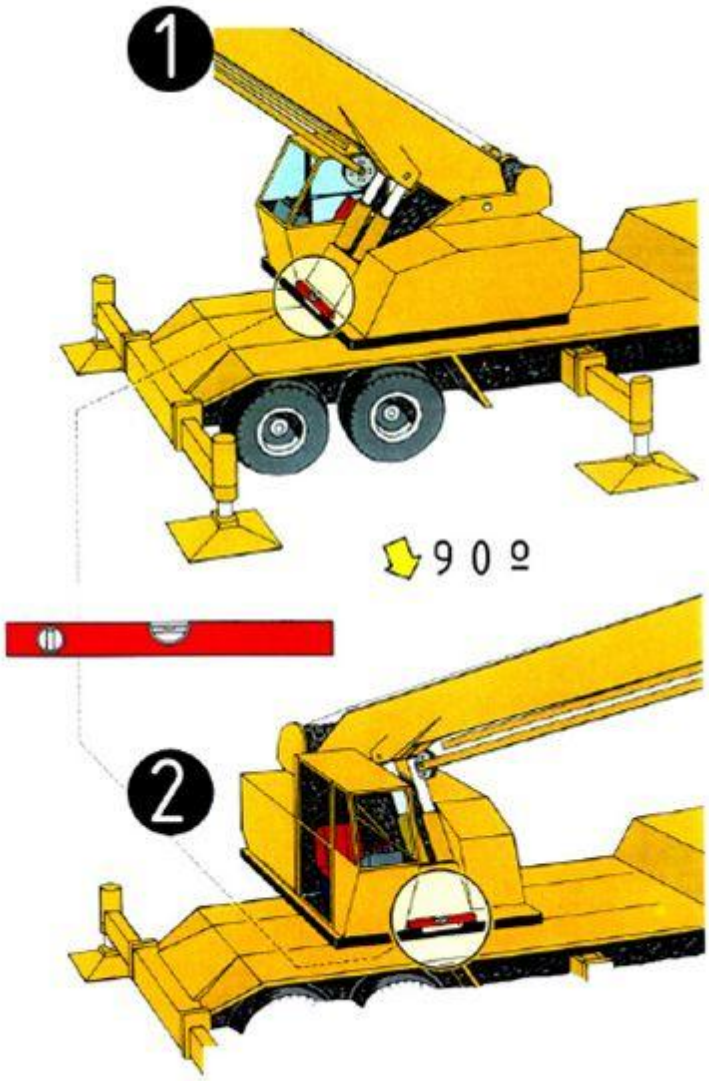

24v
NO
SI


FUSIBLE
NO
SI


PORTALAMPARAS CON MANGO DE MATERIAL AISLANTE
NO
SI

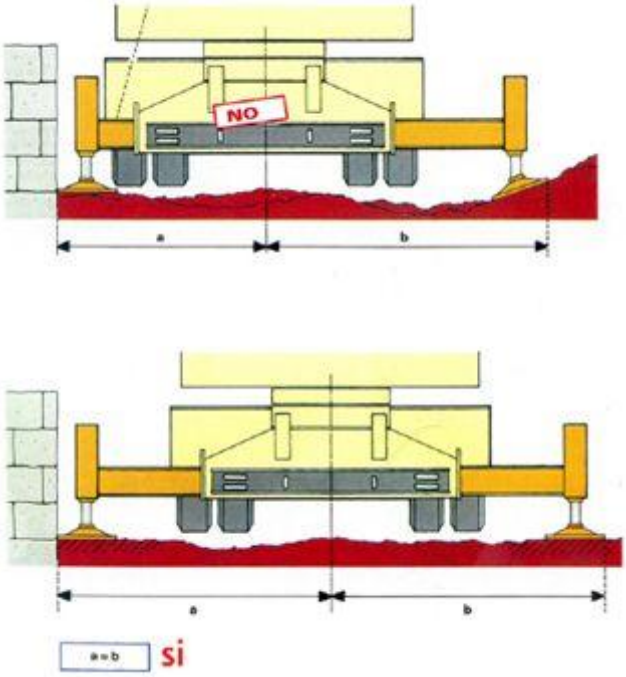

NO
SI

## Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. control de nivell

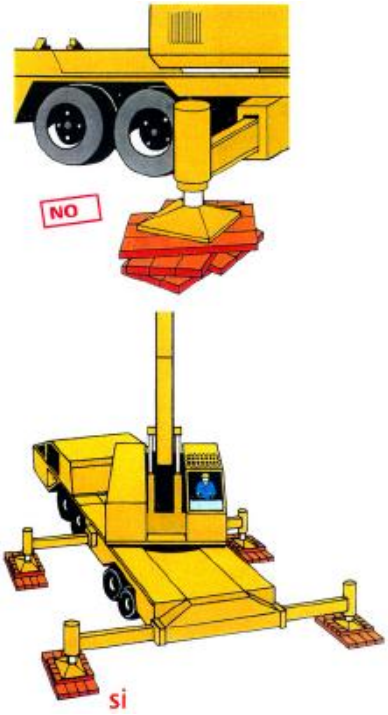



Control de nivell
1.control de nivell posterior
2.control de nivell lateral

## Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. col·locació estabilitzadors




**Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. recolçaments**



## DETALLS DE SEGURETAT I SALUT

| SENYALS DE SEGURETAT | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SIGNIFICAT DE LA SENYAL | SÍMBOLS | COLORS | | | SENYAL DE SEGURETAT |
| | | DEL SÍMBOL | DE SEGURETAT | DE CONTRAST | |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LAS VIES RESPIRATÒRIES |  | BLANC | BLAU | BLANC |  |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP |  | BLANC | BLAU | BLANC |  |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES OÏDES |  | BLANC | BLAU | BLANC |  |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA |  | BLANC | BLAU | BLANC |  |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS |  | BLANC | BLAU | BLANC |  |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS |  | BLANC | BLAU | BLANC |  |



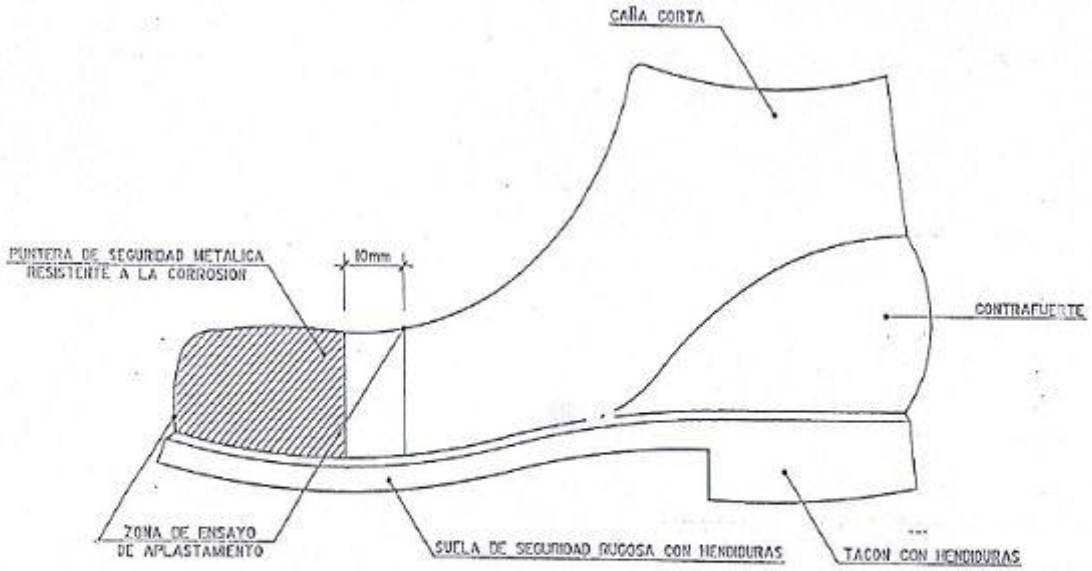
| SENYALS DE PROHIBICIÓ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SIGNIFICAT DE LA SENYAL | SÍMBOLS | COLORS | | | SENYAL DE SEGURETAT |
| | | DEL SÍMBOL | DE SEGURETAT | DE CONTRAST | |
| PROHIBIT FUMAR |  | NEGRE | VERMELL | BLANC |  |
| PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA |  | NEGRE | VERMELL | BLANC |  |
| PROHIBIT FUMAR I FLAMES NUES |  | NEGRE | VERMELL | BLANC |  |
| AIGUA NO POTABLE |  | NEGRE | VERMELL | BLANC |  |
| PROHIBIT PASSAR ALS VIANANTS |  | NEGRE | VERMELL | BLANC |  |



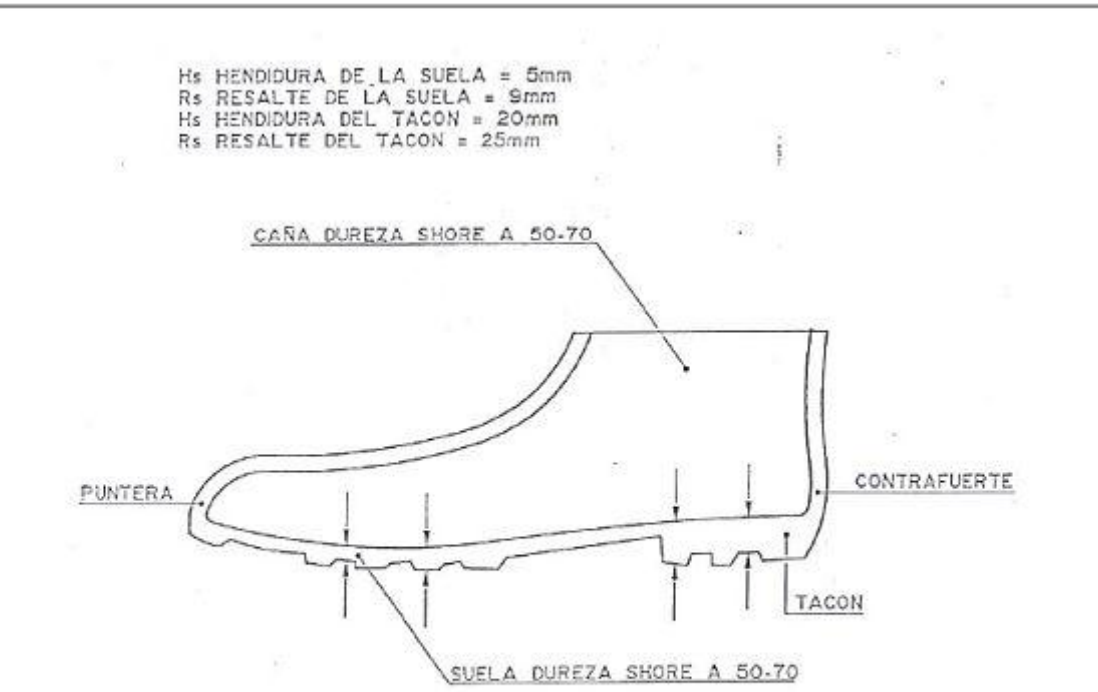
| SENYALS D'ADVERTÈNCIA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SIGNIFICAT DE LA SENYAL | SÍMBOLS | COLORS | | | SENYAL DE SEGURETAT |
| | | DEL SÍMBOL | DE SEGURETAT | DE CONTRAST | |
| RISC ELÈCTRIC |  | NEGRE | GROC | NEGRE |  |
| PERILL INDETERMINAT |  | NEGRE | GROC | NEGRE |  |
| RADIACIONS LÀSER |  | NEGRE | GROC | NEGRE |  |
| CARRETES DE MANUTENCIÓ |  | NEGRE | GROC | NEGRE |  |
| RISC DE INCENDI MATERIALS INFLAMABLES |  | NEGRE | GROC | NEGRE |  |
| RISC D'EXPLOSIÓ MATERIALS EXPLOSIUS |  | NEGRE | GROC | NEGRE |  |
| RISC DE RADIACIÓ MATERIALS RADIOACTIUS |  | NEGRE | GROC | NEGRE |  |
| RISC DE CARREGA SUSPESA |  | NEGRE | GROC | NEGRE |  |
| RISC DE INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXIQUES |  | NEGRE | GROC | NEGRE |  |
| RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROSIVES |  | NEGRE | GROC | NEGRE |  |



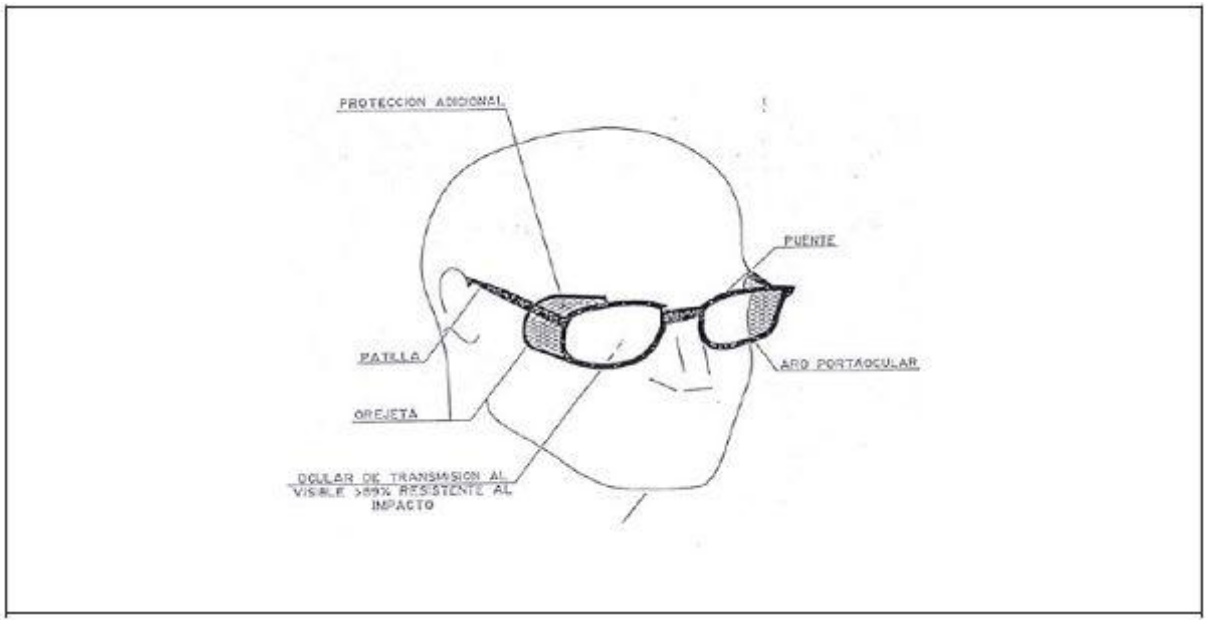
BOTA DE SEGURETAT III



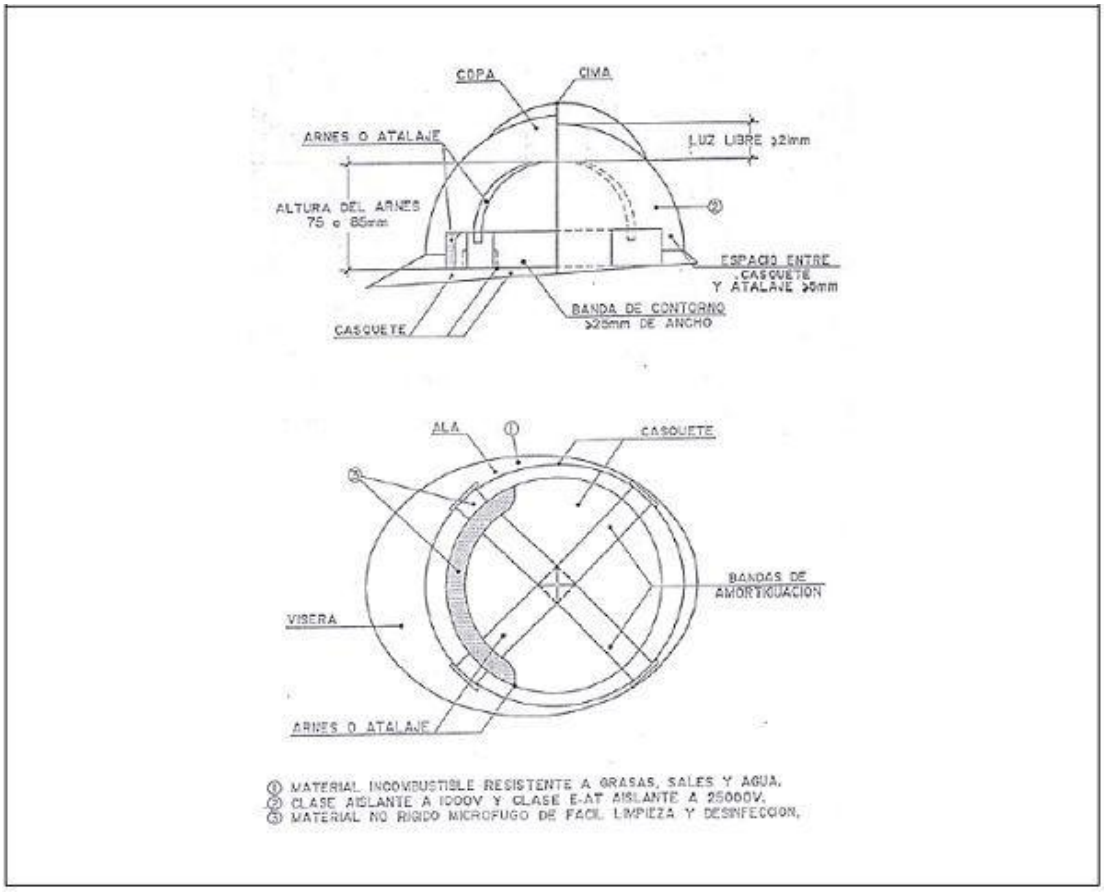

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



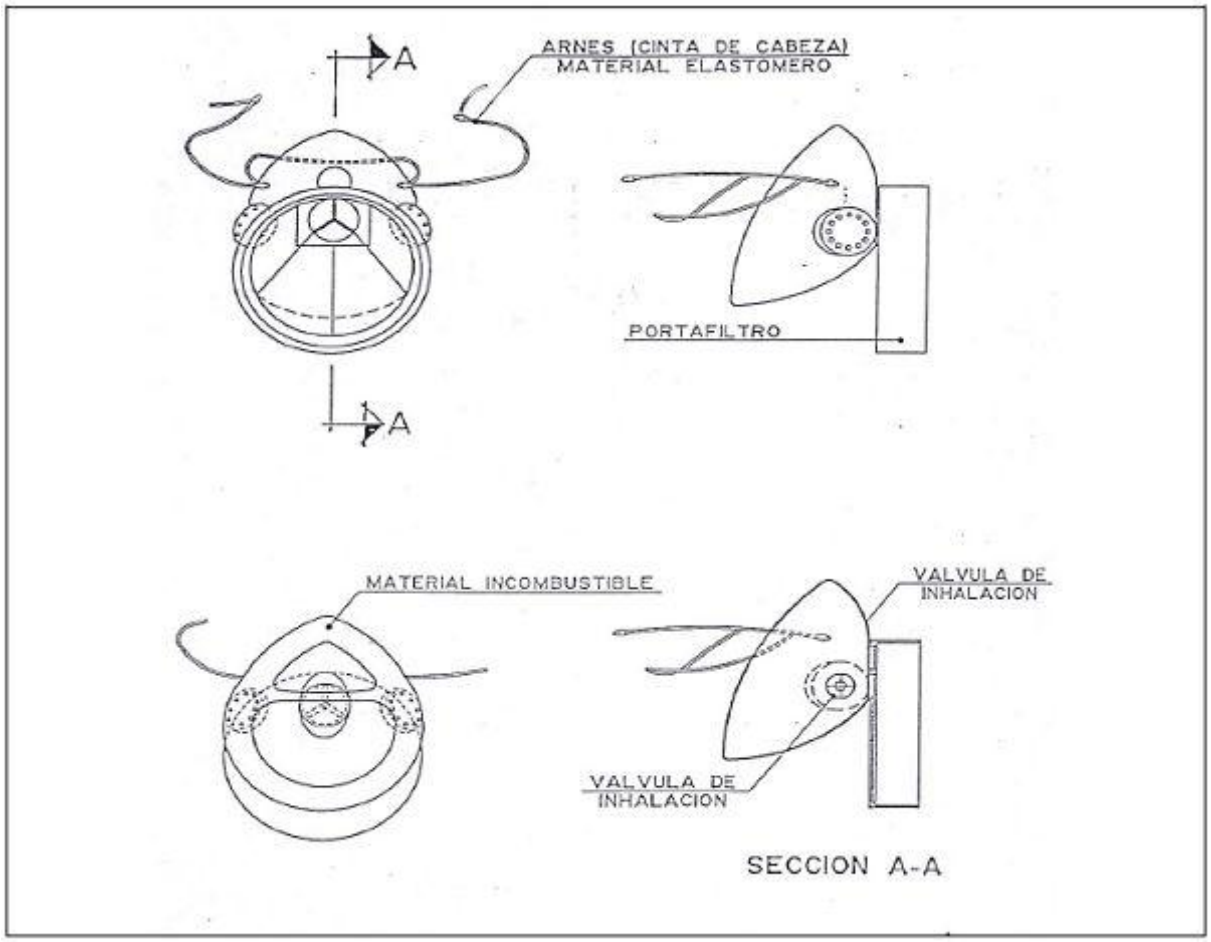

ULLERES ANTI-POLS I ANTI-PÀNIC



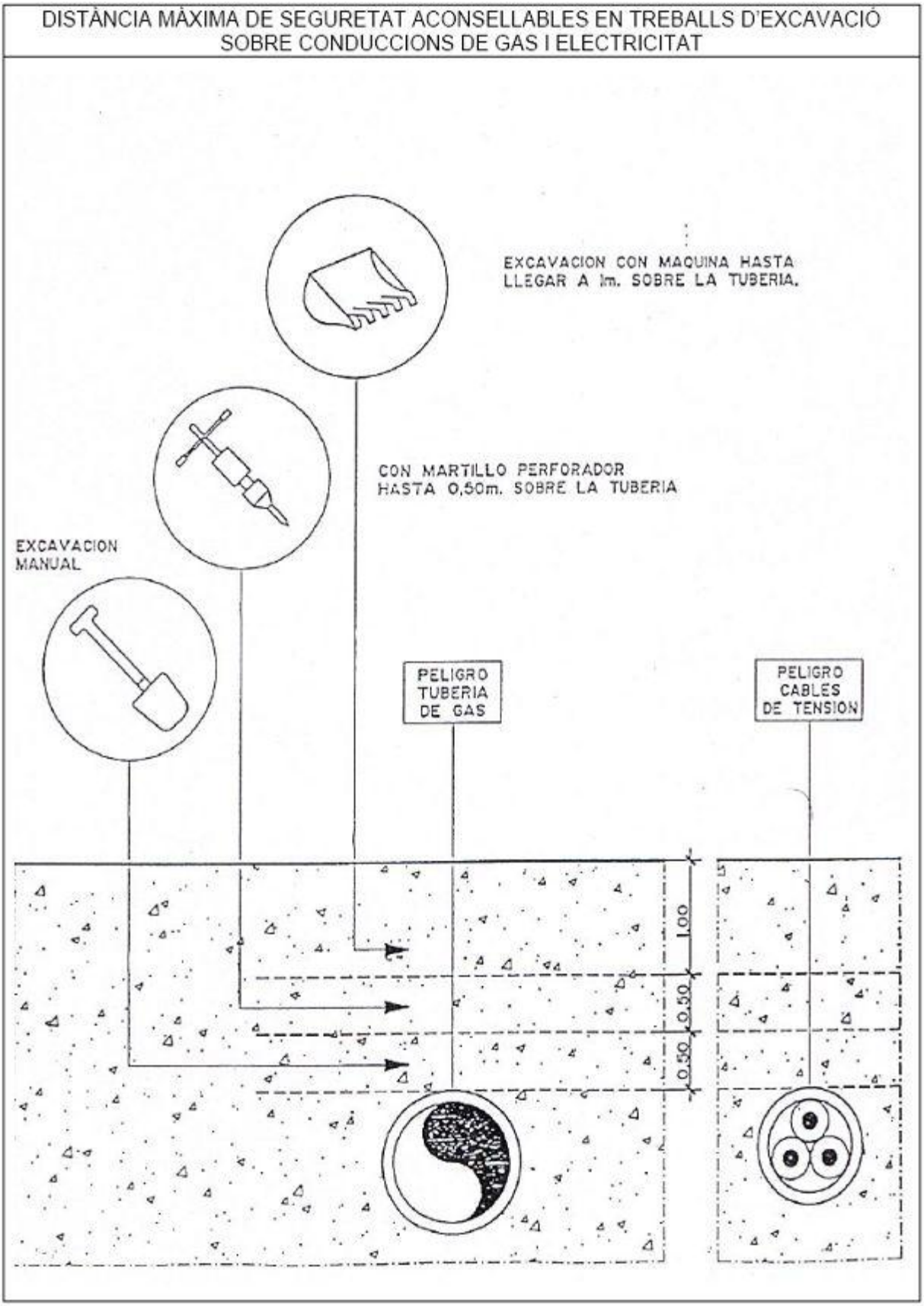

CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



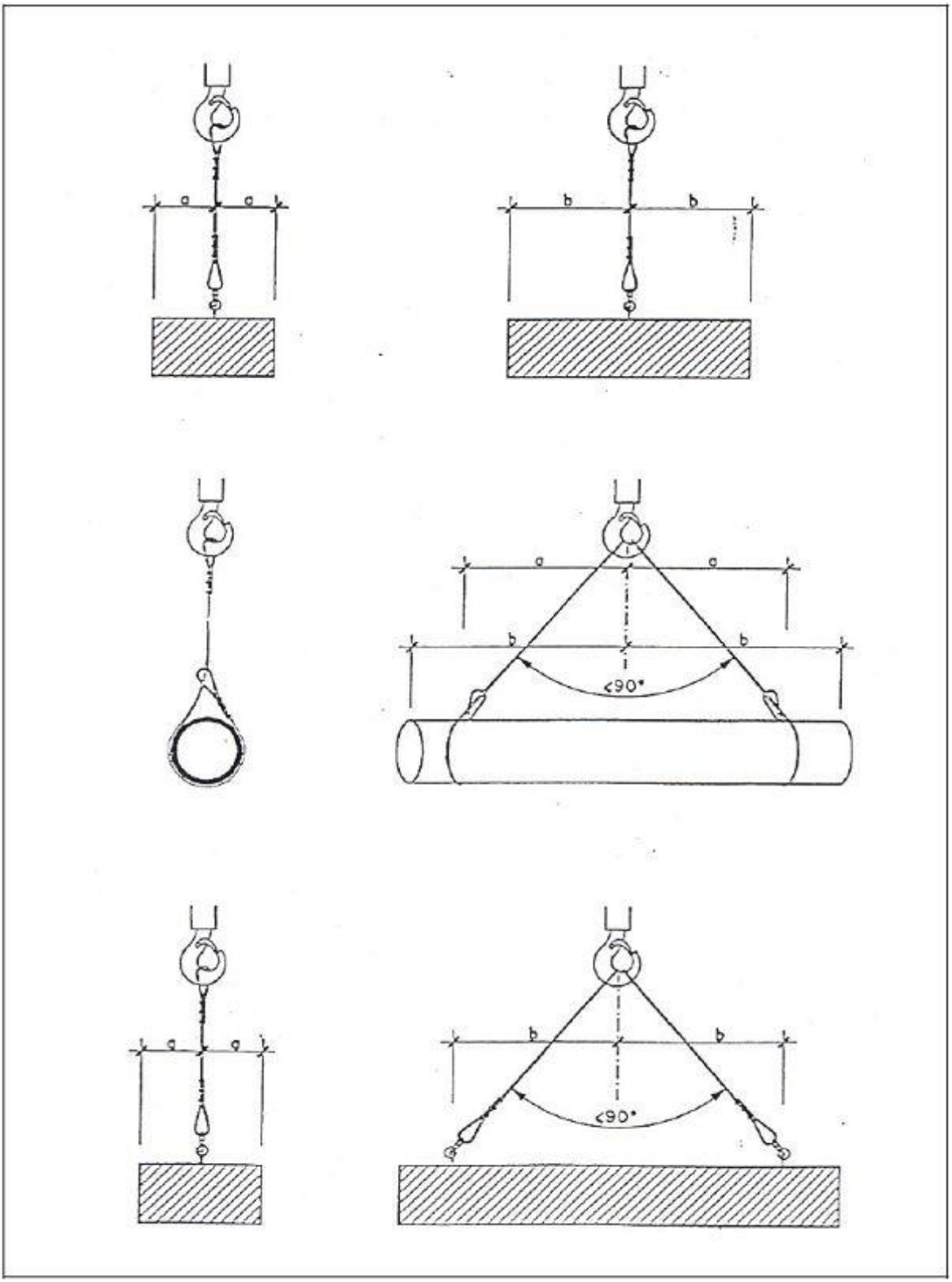

MÀSCARA ANTI-POLS

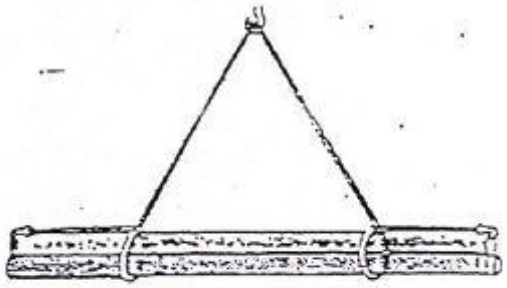

A
ARNES (CINTA DE CABEZA)
MATERIAL ELASTOMERO
PORTAFILTRO
A
MATERIAL INCOMBUSTIBLE
VALVULA DE
INHALACION
VALVULA DE
INHALACION
SECCION A-A

DISTÀNCIA MÀXIMA DE SEGURETAT ACONSELLABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT

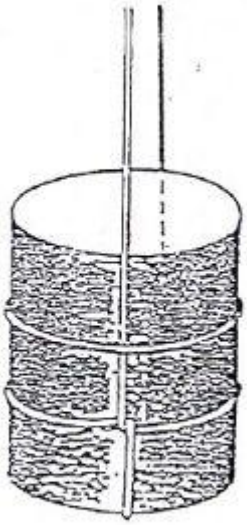



MANERES DE SUSTENTACIÓ DE CÀRREGA

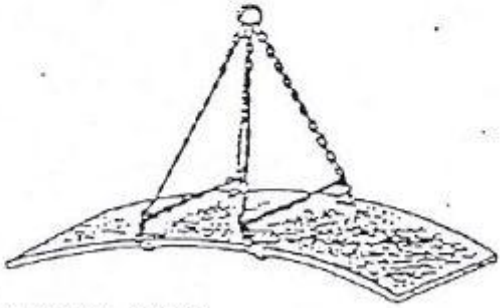

a
a
b
b
<90°
b
b
<90°



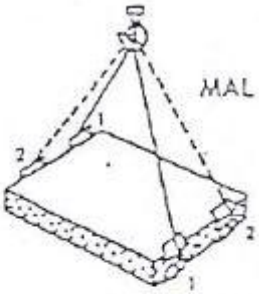
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)

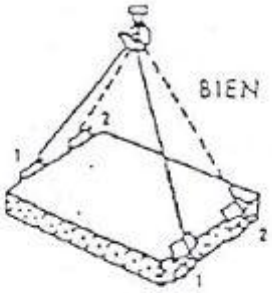


AMARRE DE BIDONES



PLANCHA LARGA

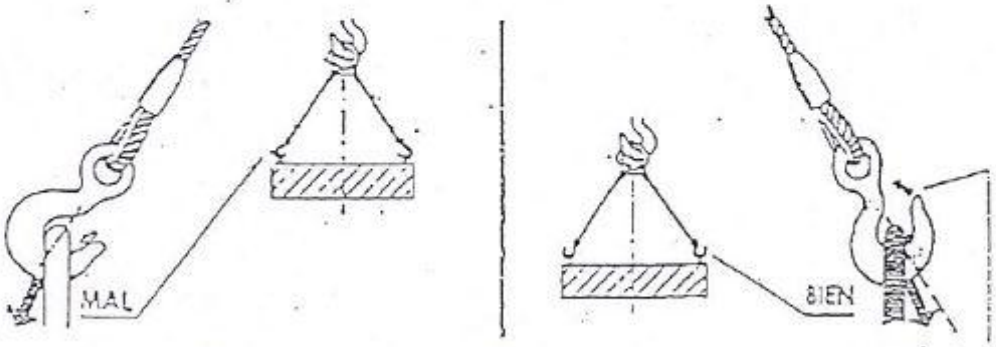


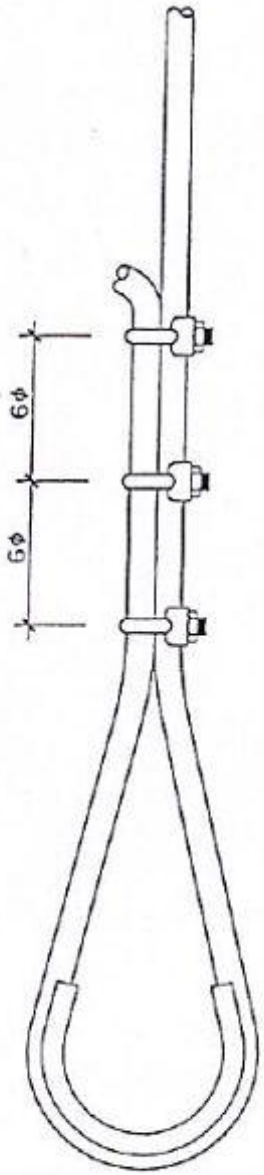


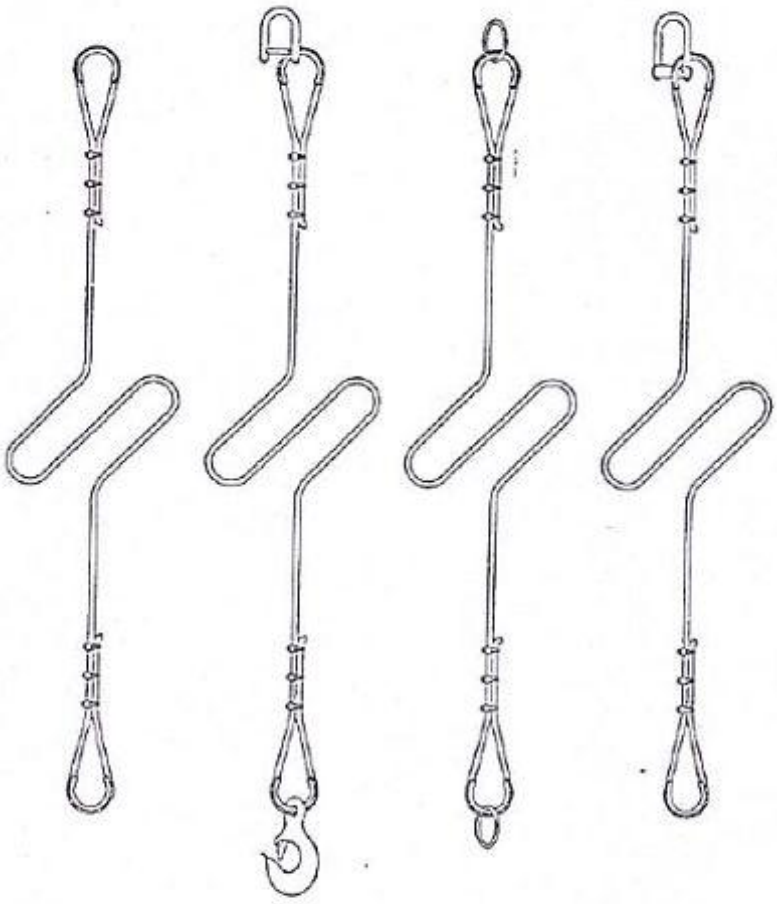


CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN




GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



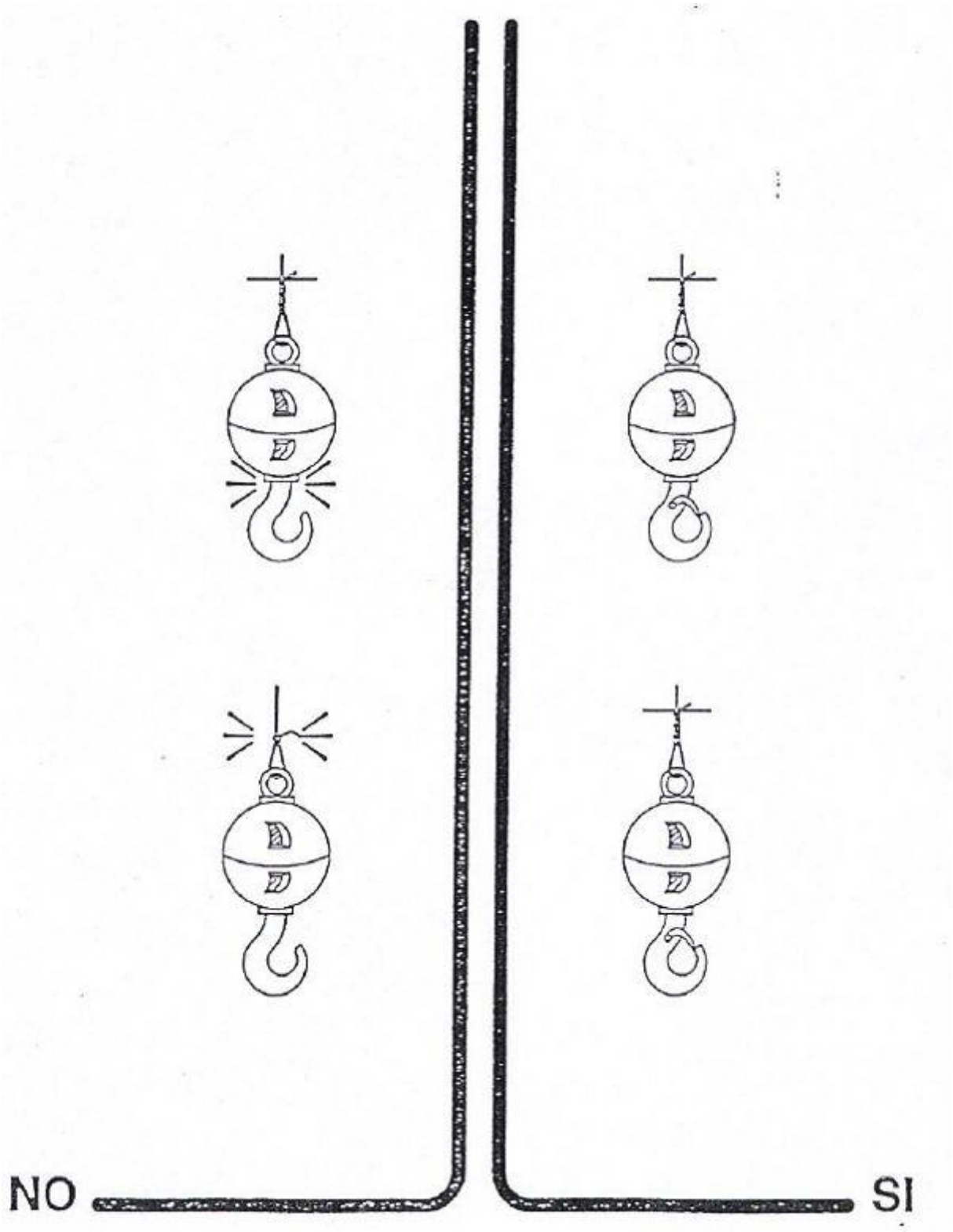



| FORMACION DE ESLINGAS | |
|---|---|
| DISTANCIA ENTRE APRIETOS=6ϕ S/GROSOR CABLE | |
| ϕ DEL CABLE | NUMERO RECOMENDADO DE APRIETOS |
| HASTA 12 mm | 3 APR. A 6 DIAMETROS |
| DE 12 a 20 mm | 4 APR A 6 DIAMETROS |
| DE 20 a 25 mm | 5 APR. A 6 DIAMETROS |
| DE 25 a 35 mm | 6 APR A 6 DIAMETROS |

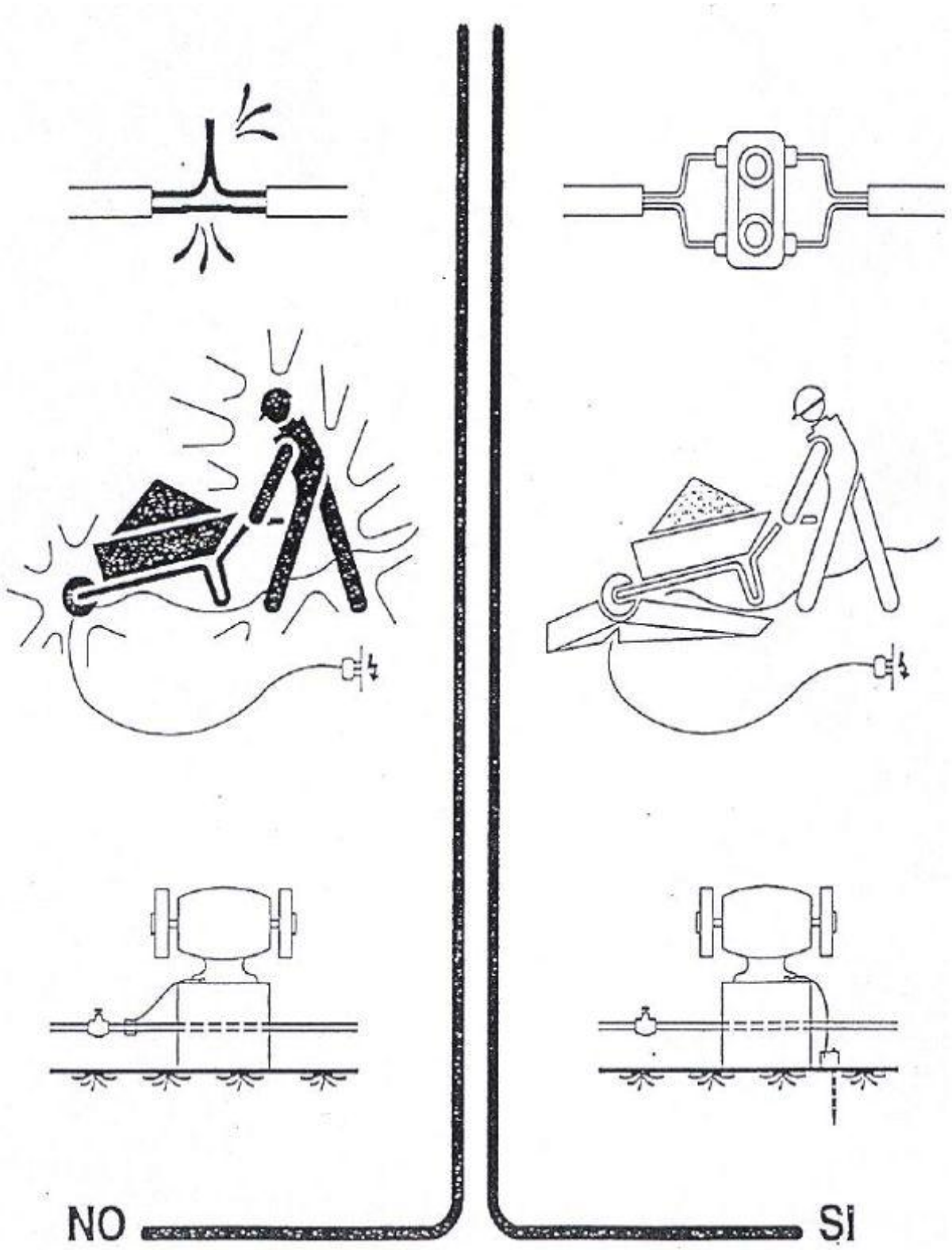
-CABLE DE ACERO

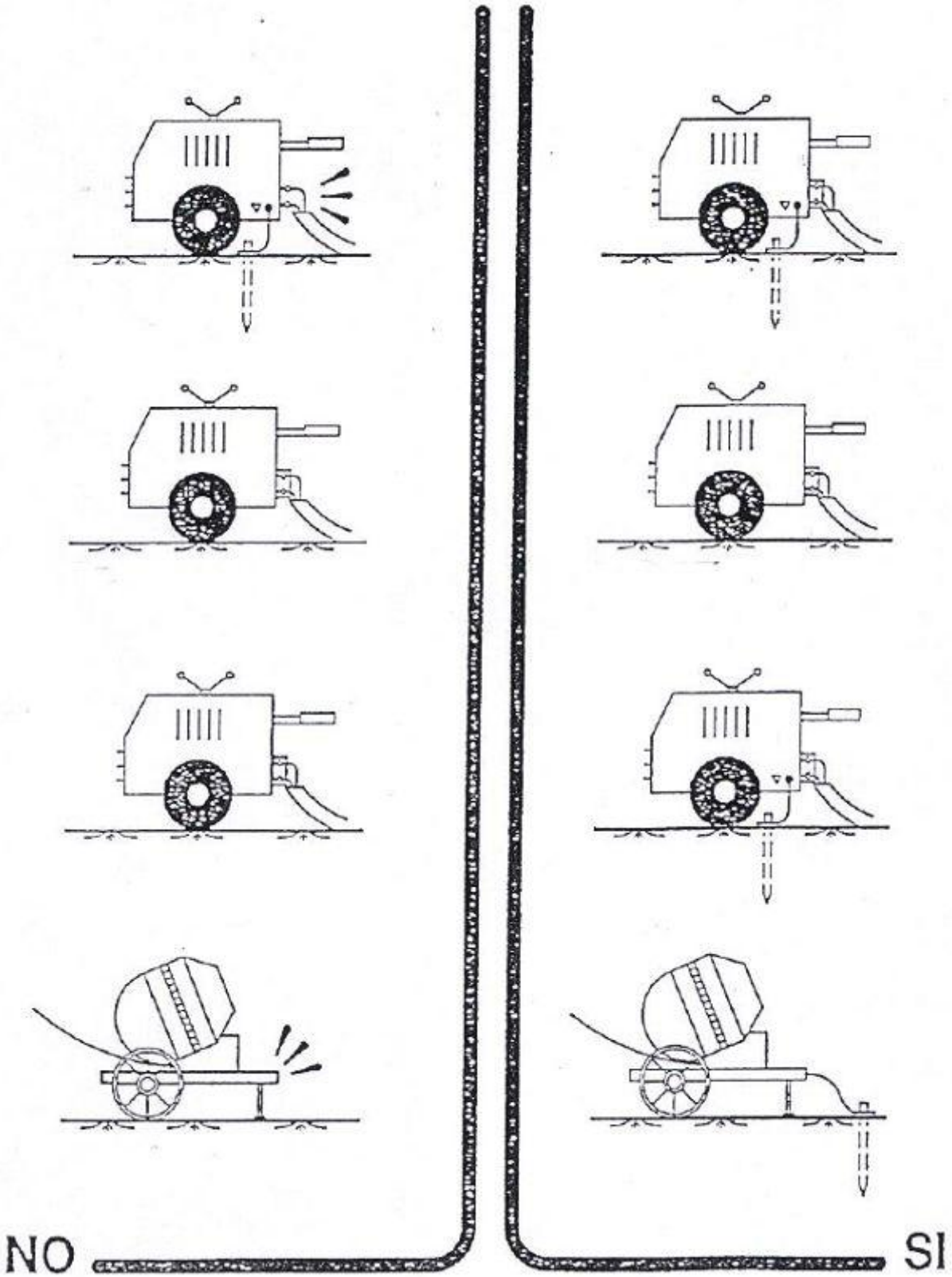
-LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS

-PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS.



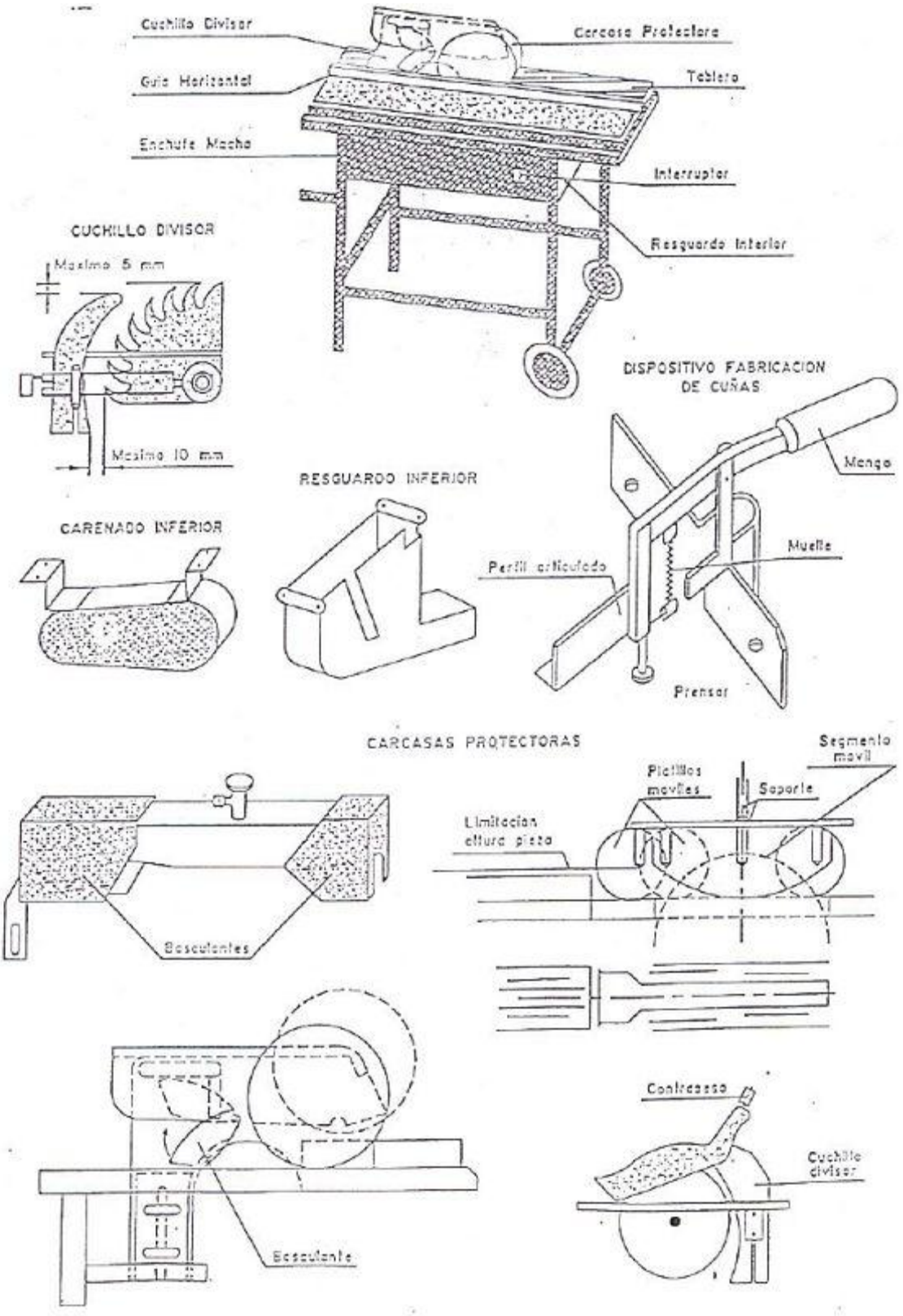

ACCIONS CORRECTES / INCORRECTES


NO
SI


NO
SI




SERRA CIRCULAR




ESPAIS CONFINATS




**ANEXO I. – PROCEDIMENTS I NORMES PER A TREBALLS A ESPAIS CONFINATS**

Per espai confinat s'entén "qualsevol espai amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el qual poden acumular-se contaminants tòxics o inflamables, o tenir una

atmòsfera deficient en oxígen, i que no està concebut per a una ocupació continuada per part del treballadors".

Existeixen dos tipus d'espais confinats:

- Oberts per la seva banda superior i d'una profunditat tal que dificulta la seva ventilació natural: fossats de greixatge de vehicles, cubes de desgreixat, pous, dipòsits oberts, cubes.

- Espais confinats tancats amb una petita obertura d'entrada i sortida: reactors, tancs d'emmagatzematge, sedimentació, etc.; sales subterrànies de transformadors, gasòmetres, túnels, embornals, galeries de serveis, cellers de vaixells, arquetes subterrànies, cisternes de transport.

És important disposar de la màxima informació sobre els possibles espais confinats existents en l'empresa per a això s'hauria d'elaborar un fitxer-registre, per simple apreciació o tenint en compte l'historial d'incidents, accidents o treballs realitzats en l'empresa en llocs que presentin les condicions que es donen en els mateixos, en els quals es tingui en compte, les dades fonamentals, referents al propi espai confinat o el seu entorn, tals com: accidents ocorreguts, incidències, resultats d'avaluacions ambientals, proximitat en els mateixos de línies de conducció de gas, elèctriques, etc., possibilitat d'inundacions sobtades, possibles abocaments perillosos a la zona, característiques de l'espai confinat, configuració, entrades, treballadors qualificats en l'empresa que puguin ser autoritzats.

Aquestes activitats són de caràcter previ i dins de la gestió preventiva de l'empresa s'engloben en la part d'identificació de riscos que posteriorment formarà part si escau si no són eliminats de l'avaluació de riscos d'acord amb el previst a l'art 15.1 a) de la LLPRL. No oblidem que és la primera obligació de l'empresa, per la qual cosa en alguns casos es podran eliminar les activitats que s'han de realitzar en els mateixos i clausurar-los.

Existeixen diferents tipus de riscos específics que ja es detallen en l'enunciat i que han de ser avaluats en alguns amb procediments i aparells específics, en alguns casos els mesuraments han d'efectuar-se prèviament a la realització dels treballs i de forma continuada mentre es realitzin els treballs i sigui susceptible de produir-se variacions de l'atmòsfera interior. Han de dur-se a terme des de l'exterior i en zona segura. En tot cas, els riscos d'explosió o incendi poden tenir un origen molt variat, per la qual cosa han d'avaluar-se específicament.

L'atmòsfera explosiva ha d'entendre's com la barreja amb l'aire de substàncies inflamables en forma de gasos, vapors, boires o pólvores combustibles o inflamables, en condicions en les quals, després de la ignició, la combustió es propaga a la barreja no cremada, sent necessari que la concentració d'aquests contaminants aquest compresa entre els Limitis inferior i superior de Explosivitat (LIE V LSE).

Poden existir igualment riscos per toxicitat quan se superen els valors limitis ambientals o els límits d'exposició professional, existir igualment riscos per exposició a atmòsferes corrosives i irritants (p. ex. accés a tancs o dipòsits que hagin contingut determinades substàncies), així com a riscos per agents biològics en estructures o elements constructius tals com a embornals, pous, depuradores d'aigües residuals, fosses sèptiques, fossats de purins en estables i granges, etc., que de vegades es combinen amb els riscos de toxicitat i explosió i incendi indicats anteriorment.

Respecte dels riscos generals caldrà seguir l'establert en la normativa general prevista en l'art. 16 de la LLPRL i Reglament dels serveis de prevenció. Sense cap especificitat en aquest cas més allà de la qual es deriva de la difícil configuració d'aquests espais i el caràcter moltes esporàdic dels treballs que es realitzen en els espais confinats.

En tots els treballs realitzats en aquest tipus de llocs, per la gravetat dels accidents que solen produir-se, es considera absolutament necessari l'establiment d'un procediment de treball que

detalli totes les fases del treball a realitzar i els punts clau de seguretat, procediment que haurà de seguir-se de forma escrupolosa i que inclourà la realització correcta de qualsevol tasca tant a l'interior com en l'exterior, així com la qualificació requerida a les persones implicades i els mitjans necessaris.

Al contingut del Pla de prevenció de riscos de l'empresa es preveu l'elaboració de procediments i instruccions de treball en desenvolupament del mateix (Art. 16.1 LLPRL).

Una de les mesures de seguretat és precisament l'establiment d'un permís escrit d'entrada per a l'accés a aquests llocs de treball que evita que accedeixin persones no autoritzades o fins que no s'hagin comprovat les condicions de l'espai confinat.

Un altre aspecte important és la formació i aquesta no solament ve establerta en la normativa general de prevenció de riscos laborals sinó que també existeixen normes específiques per als espais confinats així l'art. 12 del R.D. 664/1997 sobre riscos biològics, art. 9 del R.D. 374/2001 sobre productes químics, Annex II punt 1.1 del R.D. 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmòsferes Explosives, que caldrà consultar en aquells casos en què es donin aquests riscos específics.

En els espais confinats un dels elements principals és el control ambiental dels mateixos, ja que precisament aquesta és la característica que els fa perillosos o insalubres. Per això es realitzaran avaluacions especifiques una vegada identificats i avaluats inicialment els riscos que comprendran mesuraments duts a terme persones per que coneguin els equips de mesurament i les seves normes de funcionament no oblidem que alguns casos aquests equips són molt sofisticats. En tot cas, hauran d'utilitzar-se aquells aparells de mesurament que resultin més adequats als possibles riscos existents: explosímetres, mesuradors d'oxigen ambiental, de monòxid de carboni, de anhídrid sulfhídric.

En funció de les circumstàncies podria ser necessari realitzar mesuraments d'altres possibles contaminants. Els mesuraments haurien d'estar estratificats, en cas de perllongar-se els treballs, i no realitzar-se de forma puntual, a fi de determinar qualsevol borsa de gas que hagi pogut quedar retinguda a l'interior i que podria produir accidents en entrar en ella el treballador.

En els casos en què l'atmosfera interior pugui variar, per exemple per remoure's els llots com a conseqüència de la pluja, en un pou o arqueta amb possibilitat de despreniment de metà, serà necessari establir un control ambiental continuat. Els equips estaran calibrats i funcionaran correctament.

S'extremaran les precaucions en aquells espais confinats que hagin romàs tancats durant llarg període de temps a causa de les possibles acumulacions o emanacions brusques que es puguin ocasionar. En normatives específiques que poden afectar a espais confinats es preveu expressament el mesurament de les condicions ambientals, així l'art 3.5 del R.D, 374/2001 de 6 d'Abril sobre productes químics, en l'Annex IV part A de el punt 7 b del R.D. 1627/97 sobre obres de construcció, Art. 5 del R.D. 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes Explosives.

No oblidem que a banda dels riscos específics, existeixen riscos generals que també han de ser protegits:

- Atropellaments per vehicles deguts a la ubicació de l'espai confinat (registres a vies amb tràfic rodat).
- Caigudes a diferent nivell (escales desproveïdes de cèrcols protectors, escales en deficient estat).
- Riscos per contacte elèctric directe o indirecte (falta de protecció diferencial o defectes d'aïllaments).
- Riscos per despreniments d'objectes en proximitats als accessos (eines).

- Riscos per asfíxia, immersió o ofegament a causa dels productes continguts en l'espai confinat, (sitges que contenen productes a granel).
- Riscos per cops amb elements fixos
- Riscos tèrmics (humitat, calor).
- Riscos per contacte amb substàncies corrosives, càustiques.
- Riscos biològics (virus, bacteries).
- Riscos per cops amb elements fixos o mòbils, a causa de la falta d'espai.
- Riscos deguts a les condicions meteorològiques (pluges, tempestes).
- Riscos posturals (treballs de genoll, a la gatzoneta...).

En l'avaluació de riscos s'establiran mesures específiques per a aquests riscos que hauran de ser protegits igualment tenint en compte que en alguns casos es veurà influïda per les condicions de l'espai confinat, pensem per exemple la utilització de determinats aparells que no produeixin espurnes en una atmosfera explosiva.

Respecte d'aquest aspecte simplement indicar que normativa com la qual hem indicat estableixen normes especifiques per a espais confinats. A títol enunciatiu podem indicar els més freqüents:

· Sempre que sigui possible realitzar els treballs des de l'exterior.

· Establir per escrit Procediments de Treball o Permisos d'Entrada. En alguns casos com en riscos químics o atmosferes explosives o a l'Annex I Part A Punt 2.3° del R.D. 486/1997 sobre llocs de treball ho preveu la pròpia normativa.

· Avaluar les condicions d'Explosivitat.

· Ventilar adequadament.

· Tenir disposats equips respiratoris independents del medi ambient.

· Mantenir persona de vigilància en l'exterior com estableix l'Annex IV Part A del Punt 7c del R.D. 1627/97 sobre obres de construcció.

· Evacuar immediatament el recinte quan s'observin els primers senyals d'alarma. Aquesta mesura té com a finalitat aconseguir que en cas de sinistre la persona que es troba a l'interior pugui ser socorreguda, i fins i tot evitar que altres persones amb bona fe en intentar rescatar sense mitjans adequats als quals es troben dins, puguin també sofrir danys. Així s'estableix al R.D. d'obres de construcció ja citat, en els procediments de treball i avaluacions de riscos podran establir-se aquest tipus de mesures quan els riscos així ho aconsellin. En general sobre la vigilància exterior es pot dir que:

- La vigilància des de l'exterior ha de ser permanent mentre hi hagi personal a l'interior. El personal de l'interior ha d'estar en comunicació contínua amb el de l'exterior, utilitzant per a això un sistema adequat: visual, acústic, radiofònic, etc.

- A l'interior de galeries i col·lectors, l'equip de treball, com a norma general, ha d'estar compost almenys per dues persones. Establir clarament en què casos s'escometrà el rescat d'accidentats pel personal de vigilància i en quins es recorrerà al auxili d'equips especialitzats.

-Realitzar periòdicament simulacres d'emergències, incloent si escau el rescat i auxili d'accidentats. - Tenir sempre disponibles els nombres de telèfon d'urgències.

- Familiaritzar al personal amb l'ús dels mitjans de comunicació i les maneres de petició d'auxili.

- Assistir periòdicament a cursets de socorrisme.

Formaciíi informació que han de rebre els treballadors, i de l'obligació general de l'empresari establerta en l'art. 15.1 i) de la LLPRL que ha de plasmar-se, en un procediment de treball que estableixi instruccions concretes. L'elaboració d'aquestes instruccions vénen establertes expressament en el supòsit del punt 1.2 de l'Annex II del RD 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes explosives.

Un dels elements fonamentals són les mesures d'emergència, que no han d'estar solament previstes, sinó també implantades, de gens serveix establir una brigada de seguretat si no estan designades, formades i equipades les persones que van a formar part de les mateixes, cal esmentar alguns criteris:

- L'auxiliador ha de garantir-se prèviament la seva pròpia seguretat.

- El rescat ha de ser ràpid, però no precipitat o insegur.

- L'accidentat ha de rebre aire respirable al més aviat possible.

- L'accidentat necessitarà assistència mèdica urgent.

A més hauran d'estar disponibles els mitjans que s'hagin previst com:

- Escales amb línies d'ancoratge per a dispositius anticaigudes lliscants.

- Trípodes i pescants amb dispositius anticaigudes retràctils.

- Arnesos anticaiguda.

- Dispositius de descens o descensors d'autosalvament.

- Trams portàtils d'escales o estreps portàtils o telescòpics acoblables a la part superior d'escales fixes. Equips respiratoris autònoms o semiautònoms, preferiblement amb dispositiu d'acoblament de màscara supletòria per a l'accidentat.

- Mascareta de reanimació respiratòria, preferiblement amb aportació d'oxigeno.

- Equip antiincendis (extintors portàtils, preferiblement tipus pols polivalent A, B, C i mantes ignifugues).

- Farmacioles (elements per la immobilització de fractures, torniquets i elements per neutralització d'hemorràgies i material habitual de primers auxilis: benes, apòsits, desinfectants, etc.

A la normativa general art. 20 de la LLPRL s'estableix l'obligació d'implantació d'aquestes mesures però a més es preveu a altres disposicions com a l'Art. 7 del R.D. 374/2001 de 6 d'Abril sobre productes químics, en l'Annex IV part A del punt 4 del R.D. 1627/97 sobre obres de construcció, Annex II punt 2.7 del R.D. 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes explosives, art. 10 i Annex VI del R.D. 486/1997 sobre llocs de treball.

L'art 22 de la LLPRL estableix que els treballadors tindran dret a mesures de protecció consistents en vigilància de la salut, en funció dels riscos dels seus lloc de treball, els equips de treball per si mateixos o interrelacionats amb l'ambient del lloc de treball, poden produir danys per a la salut, per això és necessari la vigilància de la salut en determinats casos. Al R.D. 39/1997 al seu art. 37.3 estableix que la vigilància de la salut serà inicial, periòdica, després d'una llarga malaltia, o postocupacionals. Es realitzarà per protocols específics. El Ministeri de Sanitat i Consum i les Comunitats Autònomes aprovaran protocols específics.

En el cas dels espais confinats hi ha supòsits específics de vigilància de la salut com és el cas de l'art. 6 del R.D. 374/2001 de 6 d'Abril sobre productes químics, Art. 8 del R.D. 664/1997 de 12 de Maig

sobre riscos biològics, que a més compta amb un protocol aprovat pel Ministeri de Sanitat i Consum i en tots dos casos existeixen normes especifiques sobre determinades malalties professionals on es preveuen quadres aguts i crònics en les normes de desenvolupament.

En quant a les mesures de coordinació simplement remetre's als criteris tècnics que desenvolupen aquesta normativa especifica que es regula a l'art. 24 de la LLPRL i R.D. 171/2004 de 30 de Gener, destacar que l'Art. 6 del RD 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes explosives exigeix específicament que aquestes mesures de coordinació estiguin expressament establertes en el document de protecció contra explosions (desenvolupat en l'art. 8).

En quant a les mesures de protecció individual val remetre's a la normativa general prevista a l'art. 17.2 de la LLPRL i als R.R.D.D. 1407/1992 de 20 de Novembre i 773/1997 de 30 de Maig en els quals es regulen tant els requisits dels mateixos com la seva elecció, utilització i manteniment.

Els equips seran adequats a les condicions ambientals en aquells casos en què els agents químics puguin generar un perill de corrosió, per exemple, o no siguin adequats a l'atmosfera explosiva Annex II punt 2 del R.D. 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes explosives.

No obstant l'anterior podem distingir aquells equips que filtren l'aire:

- L'usuari respira l'aire que li envolta després de travessar un filtre que reté les seves impureses. - No protegeixen contra la deficiència d'oxigeno.

- Estan dissenyats per a la protecció contra atmosferes amb concentracions moderades de contaminants prèviament identificats.

- El temps de protecció està limitat per la capacitat de retenció del filtre.

D'aquells equips que aïllen de l'ambient de l'espai confinat:

- L'usuari respira aire independent de l'atmosfera que li envolta.

- Estan dissenyats per a la protecció contra atmosferes deficients en oxigen, o amb concentracions elevades de contaminants.

- El temps de protecció està limitat en el cas dels equips autònoms per la capacitat de les ampolles, i generalment és il·limitat en el dels semiautònoms.

En ocasions pot ser suficient la utilització de mascaretes adequades al contaminant present en l'espai confinat.

En altres ocasions pot ser necessari l'ús d'equips de respiració autònoms o semiautònoms, en aquest cas els treballadors usuaris d'aquests equips deuen disposar d'ensinistrament necessari.

Si es van a utilitzar equips de respiració semiautònoms, el treballador que els utilitzi ha d'estar normalment lligat i si pot ser visible des de l'exterior.

En el cas que hagin de recórrer-se distàncies a l'interior de l'espai confinat, que impedeixi la visibilitat des de l'exterior, es recomana que l'usuari de l'equip porti, a més, una ampolla d'aire comprimit d'emergència, i que pugui comunicar-se permanentment amb l'exterior.

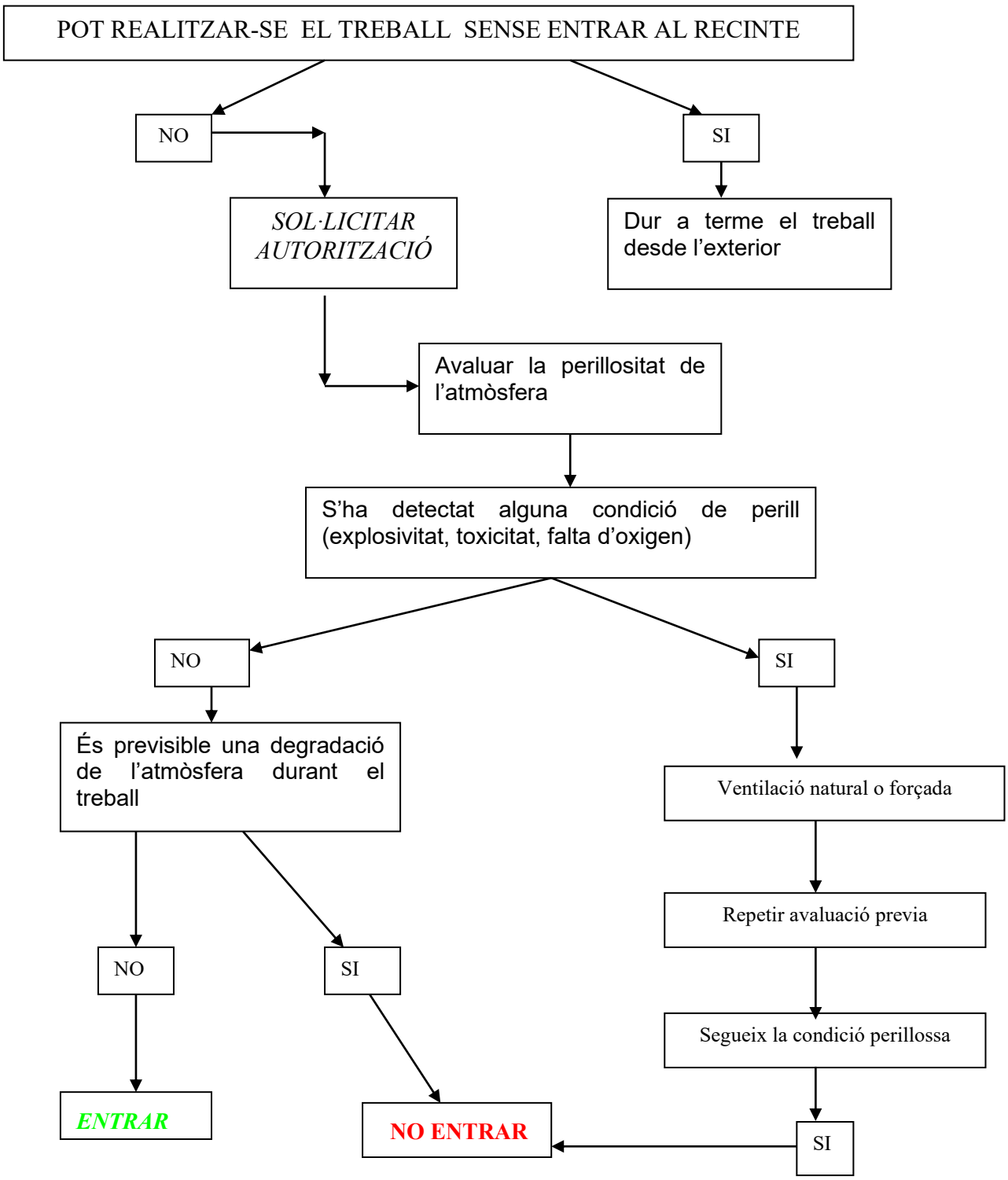
Si s'utilitzen equips autònoms, són recomanables els mateixos requisits de romandre lligat, visibilitat des de l'exterior i contacte i comunicació permanent, recordant-se que les ampolles d'aire han d'estar plenes per al seu ús, sent imprescindible comprovar-ho abans d'accedir a l'espai confinat.

Una de les mesures de prevenció és evitar que les persones accedeixin a aquests espais confinats el que suposa també senyalitzar el perill, això suposa establir una llista de persones autoritzades per accedir a l'interior i una llista de persones implicades en el permís (persones amb assignació de presència de recursos preventius, supervisors, vigilants exteriors.).

Es preveu expressament en l'Annex II punt 1 del RD 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes explosives, així com a la normativa de llocs de treball punts 2.3° i 2.4° de la part A de l'annex I del R.D. 486/97, també al costat de les mesures efectives per evitar l'accés a les persones autoritzades mitjançant naus o altres dispositius estan les mesures de senyalització del risc que es tracti que es preveuen al R.D. 485/97 i normatives especifiques, algunes ja citades diverses vegades.

Algunes senyals que poden ser obligatòries són, p. ex.: la prohibició de fumar en atmosferes explosives, la d'obligació d'anar proveïts de protecció respiratória, o la d'advertiment de perill amb làmines complementàries sobre el tipus de risc o la prohibició existent.

**ANEXO II. – PROTOCOL D'ACCÈS A RECINTES CONFINATS**



## ANEXO III. – PERMÍS DE TREBALL PER ACCEDIR A ESPAIS CONFINATS

**PERMISO PARA TRABAJOS ESPECIALES**

**Datos Generales**

Código: | Instalación/ Equipo:

Validez (fecha / hora): ___ a las: : h. | Hasta: ___ a las: : h.

**Datos del Trabajo**

**Tipo de Trabajo:** ☐ Trabajo en caliente ☐ Trabajo en frío ☐ Trabajo en espacio confinado ☐ Otro

Descripción del trabajo:

Riesgos Asociados

| Director de la unidad Funcional | Si | No | N.P. |
|---|---|---|---|
| El equipo/área está despresurizado | ☐ | ☐ | ☐ |
| El equipo/área está enfriado | ☐ | ☐ | ☐ |
| El equipo/área está limpio | ☐ | ☐ | ☐ |
| El equipo/área está inertizado | ☐ | ☐ | ☐ |
| El exposímetro da ambiente correcto | ☐ | ☐ | ☐ |
| La atmósfera es respirable | ☐ | ☐ | ☐ |
| El área o equipo está libre de corrosivo | ☐ | ☐ | ☐ |
| El área o equipo está libre de tóxicos | ☐ | ☐ | ☐ |
| Se han despejado los accesos de entrada y salida | ☐ | ☐ | ☐ |
| Se han vaciado y purgado las tuberías | ☐ | ☐ | ☐ |

| Responsable ejecutor | Si | No | N.P. |
|---|---|---|---|
| Interrumpidas las conexiones eléctricas | ☐ | ☐ | ☐ |
| Colocadas bridas ciegas en entrada de productos | ☐ | ☐ | ☐ |
| Colocadas bridas ciegas en entrada de vapor a serpentines | ☐ | ☐ | ☐ |
| Existe ventilación general adecuado | ☐ | ☐ | ☐ |
| Se ha instalado la necesaria ventilación forzada | ☐ | ☐ | ☐ |
| Se han señalizado adecuadamente las áreas de trabajo posiblemente afectadas | ☐ | ☐ | ☐ |
| Existen medios de lucha contra incendios, en buen estado y próximos | ☐ | ☐ | ☐ |
| La superficie de trabajo es adecuada | ☐ | ☐ | ☐ |

**Instrucciones Complementarias o Precauciones Especiales a Seguir por el Ejecutor en los Trabajos Previos**

**Instrucciones:**

Aplicar normativa de trabajo Nº

**Equipos de Protección y Medios e Prevención a Utilizar**

☐ Gafas protectoras ☐ Extintores CO2
☐ Guantes antiácidos ☐ Extintores polvo
☐ Traje antiácido ☐ Otros equipos:
☐ Máscara autónoma
☐ Mascarilla buconasal

**Instrucciones Complementarias:**

**Precisa Personal de Vigilancia** ☐ Si ☐ No

**Nombre persona Vigilante:**
Firma:

**Enterado de las Instrucciones complementarias, de los equipos a emplear y de la Normativa de trabajo a aplicar.**

***El Operador Ejecutor:***
Fdo:

Inspeccionada personalmente el área de trabajo y/o el equipo destinado a su reparación, certifico que se han efectuado correctamente los trabajos preparatorios especificados.

***El Director de la Unidad Funcional***

Firma:

Inspeccionada personalmente el área de trabajo y/o el equipo destinado a su reparación, y comprobado el cumplimiento de los requisitos indicados, certifico que puede efectuarse el trabajo con las debidas garantías de seguridad

***El responsable de Ejecutor***

Fdo:
Empresa:
Teléfono de Contacto:

**Teléfonos de Emergencia**

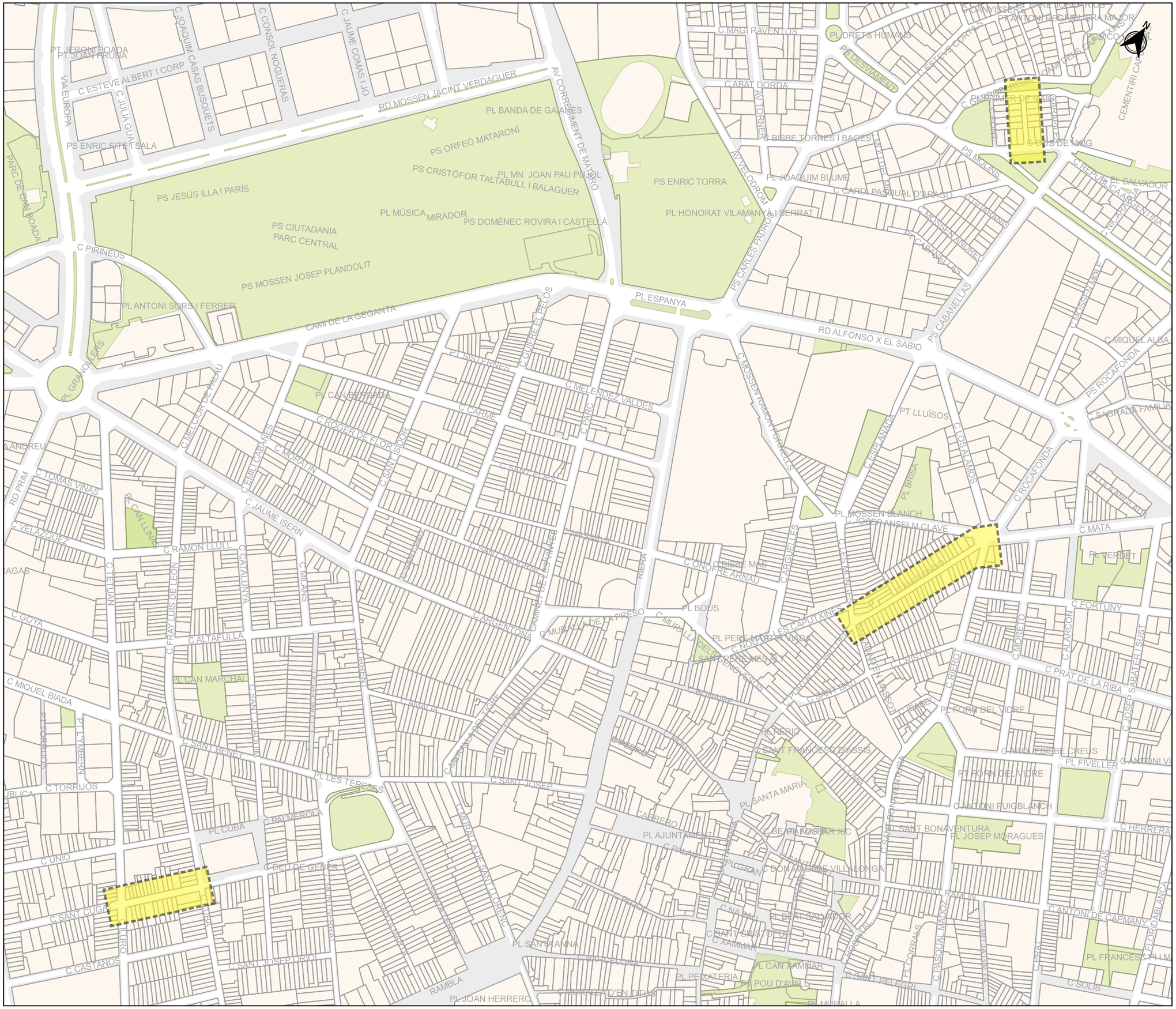
Ambulancia:
Bomberos:
Incidencias:
Seguridad Factorías:

**Terminado el día / hora:**

☐ Se precisa renovación de Permiso

Mataró, febrer de 2026

| Director d'Operacions | Responsable de l'Oficina Tècnica i Projectes de clavegueram | Responsable d'Enginyeria i Projectes d'Abastament |
|---|---|---|
| Enric Corbella i Reventós | Cristóbal Jurado Corredor | David Lianes Palomino |


PT JERONI BOADA
PT JOAN PRUNA
C JOAQUIM CASAS BUSQUETS
C CONSOL NOGUERAS
C JAUME COMAS I JO
C ESTEVE ALBERT I CORP
VIA EUROPA
C JULIA GUAL
RD MOSSEN JACINT VERDAGUER
AV CORREGIMENT DE MATARÓ
PS ENRIC FITE I SALA
PL BANDA DE GAIANES
PS ORFEÓ MATARONÍ
PS CRISTÒFOR TALTABULL I BALAGUER
PL MN. JOAN PAU PUJOL
PS JESÚS ILLA I PARÍS
PL MÚSICA
MIRADOR
PS DOMÈNEC ROVIRA I CASTELLÀ
PS CIUTADANIA
PARC CENTRAL
PARC DE CAN BOADA
C PIRINEUS
PS MOSSEN JOSEP PLANDOLIT
PL ANTONI SORS I FERRER
CAMÍ DE LA GEGANTA
PL GRAN OLEAS
PS ENRIC TORRA
PL HONORAT VILAMANYÀ I SERRAT
C MAGÍ RAVENTÓS
PL DRETS HUMANS
PS DESVIAMENT
C ABAT DORDA
AV TORNEIG
C BISBE TORRES I BAGES
AV VELODROM
PL JOAQUIM BLUME
C CARDI PASQUAL D'ARAGO
PS CARLES PADRÓS
PL ESPANYA
PS CABANELLAS
C MOSSEN ANDREU
C MOSSEN JACINT VERDAGUER
RD ALFONSO X EL SABIO
C MOSSEN RAMON TORRENTS
C MIQUEL ALBA
PS ROCAFONDA
C SAGRADA FAMILIA
PT LLUÏSOS
C LOS ALAMOS
C ESPLANADA
PL BRISA
PL MOSSEN BLANCH
C JOSEP ANSELM CLAVE
C MATA
PL VERDET
C FORTUNY
C MORETO
C CALARCON
C PRAT DE LA RIBA
C JOSEP SABATER I SUST
C RIERO
PL FORN DEL VIDRE
C ANTONI FUIGBLANCH
PL FIVELLER
C ANTONI VI
C HERRERA
C ROJAS
PL SANT BONAVENTURA
PL JOSEP MORAGUES
C BENIFARRUS
C BONAVENTURA VILLALONGA
C SANT RAMON
C ANTONI DE CAPMANY
PL FRANCESC PI I M
C SOLIS
C FLORIDABLANCA
C PASQUAL MADOZ
C PORRAS
C SANT PELEGRI
PL SANTA ANNA
PL SANTA MARIA
PL AJUNTAMENT
C CARRERO
C BENIFARRUS
C SANT CRISTOFOL
C XAMMAR
PL CAN XAMMAR
PL POU D'AIGUA
PL MURALLA
C MURALLA DE LA PRESO
C MURALLA DEL SANTUARI DELS SANTS PATRONS
C NOVA DE LES CAPUTXINES
C SANT BRU
C SANT FRANCESC D'ASSIS
C ARQUEBISBE CREUS
C ARGENTONA
C ARGUELLES
C ONOFRE ARNAU
C BISBE MAS
RIERA
C CAMPRODON
C MIRALLA
C SANT JOSEP
C SANT JOSEP ORIOL
C CASTANYS
C CASTANOS
C TORRIJOS
C SANT CUGAT
C DEL DE GENER
C UNIO
C PALMEROLA
PL CUBA
C SAN BENET
PL LES TERRASES
C MIQUEL BIADA
C ALTAFULLA
C FRAY LUIS DE LEON
C CATALUNYA
C GOYA
C TETUAN
C VELAZQUEZ
C RAMON LLULL
C TOMAS VINAS
RD PRIM
PL CAN LLINAS
C JAUME ISERN
C MORATIN
C EMILI CABANES
C ROGER DE FLOR
C SANTIAGO
C PARC
C MELENDEZ VALDES
C GUIFRE EL PELOS
PL CAN BERGADA
C MELCIOR DE PALAU
PL CAN MARCHAL
C SANT MIQUEL
C SANT BENET
C TORRENT
C CAMPRODON
C MURALLA DE SANT LORENC
C SANTIAGO
C SANTA ANNA
C NA BALL
PL PETXATERIA
C CANTONADA D'EN DALMAU
RAMBLA
PL JOAN HERRERO
C BARCELONA
C PARC
C SANT JOSEP ORIOL
C CASTANOS
C TORRIJOS
C SANT CUGAT
C DEL DE GENER
C UNIO
C PALMEROLA
PL CUBA
C SAN BENET
PL LES TERRASES
C MIQUEL BIADA
C ALTAFULLA
C FRAY LUIS DE LEON
C CATALUNYA
C GOYA
C TETUAN
C VELAZQUEZ
C RAMON LLULL
C TOMAS VINAS
RD PRIM
PL CAN LLINAS
C JAUME ISERN
C MORATIN
C EMILI CABANES
C ROGER DE FLOR
C SANTIAGO
C PARC
C MELENDEZ VALDES
C GUIFRE EL PELOS
PL CAN BERGADA
C MELCIOR DE PALAU
PL GRAN OLEAS
PL ANTONI SORS I FERRER
CAMÍ DE LA GEGANTA
PS MOSSEN JOSEP PLANDOLIT
C PIRINEUS
PARC DE CAN BOADA
PS CIUTADANIA
PARC CENTRAL
PS JESÚS ILLA I PARÍS
PS ENRIC FITE I SALA
VIA EUROPA
C JULIA GUAL
C JOAQUIM CASAS BUSQUETS
C CONSOL NOGUERAS
C JAUME COMAS I JO
C ESTEVE ALBERT I CORP
PT JERONI BOADA
PT JOAN PRUNA
RD MOSSEN JACINT VERDAGUER
AV CORREGIMENT DE MATARÓ
PS ORFEÓ MATARONÍ
PS CRISTÒFOR TALTABULL I BALAGUER
PL MN. JOAN PAU PUJOL
PL BANDA DE GAIANES
PS MOSSEN JOSEP PLANDOLIT
PL MÚSICA
MIRADOR
PS DOMÈNEC ROVIRA I CASTELLÀ
PS ENRIC TORRA
PL HONORAT VILAMANYÀ I SERRAT
PL ESPANYA
PS CARLES PADRÓS
AV VELODROM
PL JOAQUIM BLUME
C CARDI PASQUAL D'ARAGO
C ABAT DORDA
AV TORNEIG
C BISBE TORRES I BAGES
C MAGÍ RAVENTÓS
PL DRETS HUMANS
PS DESVIAMENT
C ESTEVE ORTEGA
C SANT ISIDRE
C SANT ANTONI
C SANT ANTONI
C SANT ANTONI

# ANNEX 4: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

# 1. Introducció

L'aprovació del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el cual se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición* estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

## 1.1. Definició de conceptes.

Segons es defineixen a l'article 2 de la Llei 7/2022, de 8 d'abril de residus i sòls contaminats per una economia circular:

Residu: Qualsevol substància o objecte que el seu posseïdor rebutgi o tingui la intenció o l'obligació de rebutjar

Residu perillós: Residu que presenta una o diverses de les característiques de perillositat enumerades en l'annex I i aquell que sigui qualificat com a residu perillós pel Govern de conformitat amb el que s'estableix en la normativa de la Unió Europea o en els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part. També es comprenen en aquesta definició els recipients i envasos que continguin restes de substàncies o preparats perillosos o estiguin contaminats per ells, tret que es demostri que no presenten cap de les característiques de perillositat enumerades en l'annex I

Productor de residus: qualsevol persona física o jurídica l'activitat de la qual produeixi residus (productor inicial de residus) o qualsevol persona que efectuï operacions de tractament previ, de mescla o d'un altre tipus que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició d'aquests residus. En el cas de les mercaderies retirades pels serveis de control i inspecció en les instal·lacions frontereres, es considerarà productor de residus al titular de la mercaderia o bé a l'importador o exportador de la mateixa segons es defineix en la legislació duanera. En el cas de les mercaderies retirades per les autoritats policials en actes de decomisos o confiscacions efectuades sota mandat judicial, es considerarà productor de residus al titular de la mercaderia.

Posseïdor de residus: el productor de residus o una altra persona física o jurídica que estigui en possessió de residus. Es considerarà posseïdor de residus en titular cadastral de la parcel·la en la qual es localitzin residus abandonats o escombraries disperses, sent responsable administratiu d'aquests residus, excepte en aquells casos en els quals sigui possible identificar a l'autor material de l'abandó o posseïdor anterior.

## 1.2. Marc legal

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE APM/205/2018** de 22 de febrer, sobre per la qual s'estableixen els criteris per determinar quan l'oli usat processat procedent del tractament d'olis usats per al seu ús

com a combustible deixa de ser residu d'acord amb la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

- **LLEI 7/2022** de 8 d'abril**,** de residus i sòls contaminats para una economia circular.
- **DECRET 197/2016,** de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **DECRET 152/2017**, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **REIAL DECRET 646/2020,** de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- **DECRET 152/2017,** de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 89/2010,** de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- **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.
- **DECRET LEGISLATIU 1/2009** Llei reguladora dels residus.
- **LLEI 8/2008,** de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- **Reial Decret 208/2022, de 22 de març,** sobre les garanties financeres en matèria de residus.
- ***REIAL DECRET 679/2006, de 2 de juny,*** *pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats («B.O.E.» 3 juny), el 4 de juny de 2006.*
- ***REIAL DECRET 108/1991,*** *d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.*
- ***REIAL DECRET 952/1997****, de 20 de juny, pel qual es modifica el reglament per a l'execució de la llei 20/1996, de 14 de maig, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos, aprovat mitjançant Reial decret 833/1998 de 20 de juliol.*
- ***REIAL DECRET 105/2008****, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.*

## 2. Descripció de l'obra

### 2.1 Xarxa de clavegueram.

Es preveu la construcció de 324 ml de tub de PVC de diàmetre 400 mm entre el 0,5 % i el 8 % de pendent.

Previ a l'obertura de la rasa s'hauran de realitzar diferents cales per la localització de serveis donat que segons les diferents informacions de les companyies el futur traçat de la claveguera pot estar condicionat per altres serveis. L'obertura de les cales es faran segons indicacions de la Direcció de l' Obra.

La xarxa s'ha resolt amb tubs de PVC tipus compacte de color teula per diàmetre 400 mm. S'utilitzaran injerts clip per les connexions.

El contractista serà el responsable de la localització dels claveguerons existents. Una vegada localitzats serà potestat de la Direcció Facultativa determinar si es renovaran o no. En molts casos caldrà la inspecció dels claveguerons, aquesta feina anirà a càrrec de la propietat, però el contractista haurà d'avisar per fer la inspecció amb 48 hores d'anterioritat. L'horari d'inspecció serà de 8:30 a 13:30.

Els claveguerons que la Direcció Facultativa indiqui s'han de canviar, es renovaran fins a façana. En general les connexions es realitzaran perpendicularment a la claveguera general, sempre i quan la Direcció Facultativa no determini el contrari. En el cas, de que una mateixa finca disposi de més d'un clavegueró, la Direcció Facultativa determinarà si es realitzaran claveguerons independents o conjunts.

Per la formació dels nous claveguerons i connexions dels embornals, s'emprarà tub de PVC de paret compacte amb junta elàstica, SN-4,color teula i que compleixi la norma UNE-EN-1401, de 200 mm i 300 mm de diàmetre segons correspongui.

Es preveu la construcció de 5 pous de registre. Per facilitar l'accés al pou es col·locaran patés d'acer recobert de polipropilè. Les parets del pou es construiran amb maó calat de 29 cm de gruix fins a 20 cm de la clau del tub general de cota superior. Després es continuarà amb peces prefabricades de formigó d'1m de diàmetre interior i un con de reducció per la instal·lació del bastiment i tapa. Les soleres dels pous de registre es realitzarà amb mitja canya, sempre i quan la Direcció Facultativa no determini el contrari. La mitja canya es farà amb tub de PVC dels mateix diàmetre del tub de sortida. La mitja canya es realitzarà fins a la meitat del diàmetre i s'ompliran els lateral amb formigó. El bastiment i la tapa seran de fosa dúctil, model SOLO o SOLO 7 SP de la casa EJ. Els batiments i tapes es col·locaran amb la frontissa de la tapa en el punt alt de la pendent del carrer.

L'excavació de les rases s'haurà de fer per trams no superiors a 12 ml per tal d'evitar riscos en cas de pluja. Si el traçat de la nova claveguera no coincideix amb el traçat de la claveguera actual ,s'haurà d'anular la claveguera existent segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

Es preveu l'estrebada de la rasa mitjançant un conjunt d'estrebada composat per panells de base metàl·lics i quatre riostes amb guies d'unió adaptades al panell. La metodologia de la

col·locació i retirada de l'apuntalament haurà d'estar aprovada prèviament per la Direcció Facultativa. Durant les feines de connexió dels tubs i els claveguerons i fins que no es reompli la rasa s'haurà de tenir apuntalada tota la longitud de la rasa oberta.

El reblert de les rases es preveu amb sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm.

No es permetran els aplecs puntuals de materials de reblert, àrids, formigons ni ciments a l'obra. S'haurà de coordinar la seva aportació en l'emplaçament de les tasques de manera que seguidament s'executin els reblerts, compactats o l'execució in situ de morters i formigons. Només es permetrà l'aplec puntual, prèvia petició per part del contractista utilitzant sacs o contenidors i prèvia aprovació de la Direcció Facultativa.

Anul·lació de la xarxa de clavegueram existent

El projecte preveu la demolició i retirada de la claveguera general, els claveguerons i dels embornals existents.

## 2.2 Xarxa d'aigua potable

Les actuacions previstes en present projecte inclouen la instal·lació de 232 ml de fosa dúctil (FD) DN80 mm, dels quals 83 ml s'instal·laran en el carrer St Cugat i els 149 ml restant al Camí Fondo. Aquestes noves conduccions substituiran els trams actuals, millorant la fiabilitat de la xarxa d'abastament.

Així mateix, per garantir la funcionalitat i maniobrabilitat de la infraestructura, s'instal·laran 5 vàlvules DN80 mm, 1 vàlvula DN100 mm i 1 descàrrega, que facilitaran les operacions de sectorització i manteniment de la xarxa. El projecte també contempla la renovació de 36 escomeses domiciliàries.

Durant l'execució de les obres, i amb la finalitat de reduir al mínim l'afectació al subministrament, serà necessària la implantació de conduccions provisionals. Aquestes es disposaran en superfície i permetran mantenir el servei als abonats mentre es duen a terme les feines de desconnexió i retirada de la canonada existent, així com la instal·lació de la nova. En total, s'habilitaran 207 ml de PEBD Ø63 mm com a xarxa provisional.

En termes generals, la nova conducció seguirà el traçat de la canonada a substituir. L'excavació de la rasa es realitzarà majoritàriament per la vorera, mentre que els creuaments de calçada s'executaran sobre la calçada per garantir la correcta implantació del tub. Les tasques d'excavació, desmuntatge de la canonada antiga, col·locació de la nova, connexions amb la xarxa existent i reposició del paviment es desenvoluparan procurant minimitzar les molèsties als veïns i mantenint la màxima seguretat i ordenació de l'obra.

### 2.2.1 Procés de desinfecció de la xarxa

D'acord amb el que estableix el Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel qual es regulen els criteris tècnico-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament, abans de la posada en servei de les conduccions incloses en aquest projecte és necessari efectuar el rentat i/o la desinfecció dels trams afectats per garantir el compliment dels requisits microbiològics.

La neteja i desinfecció es duran a terme per trams, ajustant-se a les fases del projecte i al desenvolupament de l'obra, de manera que es garanteixi la seguretat sanitària i es minimitzi l'afectació al servei i als abonats. El responsable de l'obra determinarà la delimitació exacta de cada tram a mesura que avanci l'execució, sempre preservant les condicions higièniques requerides i evitant qualsevol risc de contaminació de l'aigua de consum.

Durant el muntatge de la canonada, s'hauran pres les mesures preventives necessàries per evitar la introducció en el seu interior de cap element estrany. Abans de procedir a l'operació que signifiqui la tancada de la canonada, es revisarà l'interior de la mateixa per eliminar la presència de restes o encenalls de la pròpia canonada que s'hi hagin pogut introduir.

El mètode per la desinfecció de la nova xarxa serà el mètode de rentat amb aigua de consum humà sense addicció de desinfecta. La durada mínima de l'operació serà de 15 min, o el necessaris per que l'aigua al punt de purga surti neta i sense color. El cabal serà tal que no afecti al servei de les canonades veïnes i, en cap cas, superior a 1.000 l/min. Es realitzarà deixant passar aigua potable, que s'introduirà preferentment per la part més alta del tram a netejar, i mantenint un punt de descàrrega obert a l'altre extrem. Si existeixen, es mantindran els hidrants i boques de reg oberts, per a facilitar la sortida a l'exterior de qualsevol element introduït dins de la canonada durant la seva instal·lació.

Un cop es determini que la canonada ha estat desinfectada, la canonada romandrà plena d'aigua durant 30 minuts i, un cop transcorregut aquest temps, es prendrà una mostra d'aigua per comprovar que es respectin els criteris de conformitat microbiològica. Si els resultats de les proves son satisfactoris, es connectarà el tram de la conducció tan aviat com sigui possible a la xarxa de distribució d'aigua per evitar tot risc de nova contaminació. Si els resultats de les proves no són satisfactoris, es repetirà el procés fins que s'obtingui la conformitat microbiològica abans de la posada en servei.

Es crearà i arxivarà un registre complet dels detalls de tot el procediment i dels resultats de l'assaig.

### 2.2.2 Retirada de la xarxa anul·lada

Tot i que el present projecte no preveu inicialment la manipulació de materials amb contingut d'amiant, en el supòsit que en el transcurs de l'obra es detectin trams d'alguna xarxa anul·lada o fora de servei fabricats amb fibrociment, i que interfereixin en el traçat, la seva retirada i gestió es realitzarà amb caràcter obligatori sota els protocols de seguretat vigents.

En aquest escenari, serà d'estricte compliment el que disposa el RD 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Qualsevol intervenció sobre elements de fibrociment s'executarà d'acord amb el Pla de Treball Genèric aprovat per l'Autoritat Laboral. Els treballs hauran de ser realitzats exclusivament per una empresa degudament inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA). D'igual forma, el transport, tractament i gestió definitiu dels residus serà realitzat per empreses acreditades com a gestora de residus d'amiant.

## 2.3 Urbanització

La demolició dels paviments de calçada aniran a càrrec de l'empresa que realitzi l'obra d'urbanització per part de l'Ajuntament. El present projecte només contempla la demolició dels paviments per realització de la rasa d'aigua potable, dels claveguerons a la part de la vorera i algunes actuacions puntuals.

La reposicions incloses en aquest projecte es faran de forma provisional amb formigó o morter, segons s'indiqui, si les actuacions són coincidents dins de l'àmbit de l'obra urbanística. En cas contrari es reposaran igual al paviment existent.

## 3. Estimació i tipologia dels residus.

### 3.1. Tipologia de residus generats

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

#### 3.1.1. Residus principals de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:
Terres
Roca
Formigó (paviments, murs, ...)
Mescles bituminoses
Cablejat elèctric
Restes vegetals
Metalls
Maons
Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons la guia e, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

| RESIDUS NO ESPECIALS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **17** | | | **RESIDUS DE LA CONSTRUCCION I DEMOLICION** | | | | |
| 17 | 01 | | Formigó, maons, teules i materials ceràmics | *classe* | *prioritat* | *vies* | *subvies* |
| 17 | 01 | 01 | Formigó | NP | 1 | R05 | R0504<br>R0505 |
| | | | | | 2 | D05 | D0501<br>D0502 |
| 17 | 01 | 02 | Maons | NP | 1 | R05 | R0505 |
| | | | | | 2 | D05 | D0501<br>D0502 |
| 17 | 01 | 03 | Teules i materials ceràmics | NP | 1 | R05 | R0504<br>R0505 |
| | | | | | 2 | D05 | D0501<br>D0502 |
| 17 | 02 | | Fusta, vidre i plàstic | *classe* | *prioritat* | *vies* | *subvies* |
| 17 | 02 | 01 | Fusta | NP | 1 | R03 | R0306<br>R0314 |
| | | | | | 2 | R01 | R0101<br>R0102<br>R0103 |
| | | | | | 3 | D08 | D0801 |
| | | | | | 4 | D05 | D0502 |
| 17 | 02 | 02 | Vidre | NP | 1 | R05 | R0503<br>R0504<br>R0505 |
| | | | | | 2 | D05 | D0501 |
| 17 | 02 | 03 | Plàstic | NP | 1 | R03 | R0306 |
| | | | | | 2 | R01 | R0101<br>R0102 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | R0103 |
| | | | | | 3 | D05 | D0502 |
| 17 | 03 | | Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats | *classe* | *prioritat* | *vies* | *subvies* |
| 17 | 03 | 01 | Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla | P | 1 | R05 | R0505 |
| | | | | | 2 | D05 | D0503 |
| 17 | 03 | 03 | Quitrà d'hulla i productes enquitranats | P | 1 | R05 | R0505 |
| | | | | | 2 | D05 | D0503 |
| 17 | 04 | | Metalls (inclosos els seus aliatges) | *classe* | *prioritat* | *vies* | *subvies* |
| 17 | 04 | 01 | Coure, bronze i llautó | NP | 1 | R04 | R0401<br>R0406 |
| 17 | 04 | 03 | Plom | NP | 1 | R04 | R0401<br>R0406 |
| 17 | 04 | 05 | Ferro i acer | NP | 1 | R04 | R0401<br>R0406 |
| 17 | 04 | 07 | Metalls mesclats | NP | 1 | R04 | R0401<br>R0406 |
| 17 | 04 | 09 | Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses | P | 1 | R04 | R0401 |
| | | | | | 2 | D05 | D0503 |
| 17 | 04 | 10 | Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses | P | 1 | R12 | R1203<br>R1206 |
| | | | | | 2 | R04 | R0401<br>R0406 |
| 17 | 04 | 11 | Cables diferents dels especificats en el codi 170410 | NP | 1 | R12 | R1203<br>R1206 |
| | | | | | 2 | R04 | R0401<br>R0406 |
| 17 | 05 | | Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge | *classe* | *prioritat* | *vies* | *subvies* |
| 17 | 05 | 03 | Terra i pedres que contenen substàncies perilloses | P | 1 | D09 | D0902<br>D0906<br>D0907 |
| | | | | | 2 | D05 | D0503 |
| 17 | 05 | 04 | Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503 | NP | 1 | R05 | R0502<br>R0504<br>R0505<br>R0507 |
| | | | | | 2 | D09 | D0901<br>D0902<br>D0906<br>D0907 |
| | | | | | 3 | D05 | D0501<br>D0502 |
| 17 | 05 | 05 | Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses | P | 1 | D09 | D0902<br>D0905<br>D0907<br>D0908 |
| | | | | | 2 | D05 | D0503 |
| 17 | 05 | 06 | Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505 | NP | 1 | R05 | R0505 |
| | | | | | 2 | D08 | D0801<br>D0802 |
| | | | | | 2 | D09 | D0902<br>D0905<br>D0907<br>D0908 |
| | | | | | 3 | D05 | D0501<br>D0502 |
| 17 | 06 | | Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant | *classe* | *prioritat* | *vies* | *subvies* |
| 17 | 06 | 05 | Materials de construcció que contenen amiant | P | 1 | D05 | D0503 |
| 17 | 08 | | Materials de construcció a base de guix | *classe* | *prioritat* | *vies* | *subvies* |
| 17 | 08 | 01 | Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses | P | 1 | D05 | D0503 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | 08 | 02 | Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801 | NP | 1 | R05 | R0505 |
| | | | | | 2 | D05 | D0502 |
| 17 | 09 | | Altres residus de construcció i demolició | *classe* | *prioritat* | *vies* | *subvies* |
| 17 | 09 | 03 | Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses | P | 1 | D09 | D0902 |
| | | | | | 2 | D05 | D0503 |
| 17 | 09 | 04 | Residus mesclats de construcció i demolicions diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903 | NP | 1 | R05 | R0505 |
| | | | | | 2 | D09 | D0902 |
| | | | | | 3 | D05 | D0501<br>D0502 |

### 3.2. Estimació del residus

#### 3.2.1. Estimació de quantitats totals

Primerament obtindrem els valors dels diferents tipus de residus. En primer lloc aquells que es s'han pogut calcular per projecte.
RCD's Nivell I i II valors per projecte

**Aigua Potable:**

| Tipus Residu | Volum total RDC's *($m^3$)* | Densitat *($Tn/m^3$)* | Pes total RDC's *(Tn)* |
|---|---|---|---|
| **Asfalt** | **0,00** | | **0,00** |
| ***Fase A1*** | *0,00* | *1,30* | *0,00* |
| ***Fase A2*** | *0,00* | *1,30* | *0,00* |
| | | | |
| | | | |
| **Formigó (Panot)** | **24,72** | | **35,84** |
| ***Fase A1*** | *8,20* | *1,45* | *11,89* |
| ***Fase A2*** | *16,52* | *1,45* | *23,95* |
| | | | |
| | | | |
| **Terres procedents de l'excavació** | **58,08** | | **92.93** |
| ***Fase A1*** | *20,40* | *1,60* | *32,64* |
| ***Fase A2*** | *37,68* | *1,60* | *60,29* |
| | | | |
| | | | |

**Clavegueram:**

| Tipus Residu | Volum total RDC's (m3) | Densitat (Tn/m3) | Pes total RDC's (Tn) |
|---|---|---|---|
| Asfalt | 25,51 | | 33,16 |
| Fase C1 | 18,37 | 1,3 | 23,88 |
| Fase C2 | 4,42 | 1,3 | 5,75 |
| Fase C3 | 2,72 | 1,3 | 3,54 |
| Formigó | 82,42 | | 119,51 |
| Fase C1 | 59,45 | 1,45 | 86,20 |
| Fase C2 | 15,06 | 1,45 | 21,84 |
| Fase C3 | 7,91 | 1,45 | 11,47 |
| Terres excavació | 2584,45 | | 4135,12 |
| Fase C1 | 1603,48 | 1,6 | 2565,57 |
| Fase C2 | 596,98 | 1,6 | 955,17 |
| Fase C3 | 383,99 | 1,6 | 614,38 |

A partir dels valors anteriors calcularem una estimació de la resta de residus. Primerament farem una estimació global del residus generats  a partir de la superfície de l'obra.

**Aigua Potable:**

| Tipus d'obra | Sup. construida *($m^2$)* | Coeficient | Vol. total RDC's *($m^3$)* | Densitat *($Tn/m^3$)* | Pes total RDC's *(Tn)* |
|---|---|---|---|---|---|
| Fase A1 Urbanització | 39,92 | 0,221 | 8,82 | 1,5 | 13,23 |
| Fase A2 Urbanització | 80,42 | 0,221 | 17,77 | 1,5 | 26,66 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TOTAL | **120,34** | | **26,59** | | **39,89** |

**Clavegueram:**

| Tipus d'obra | Sup. construida (m2) | Coeficient | Vol total RDC's (m3) | Densitat (Tn/m3) | Pes total RDC's (Tn) |
|---|---|---|---|---|---|
| Fase C1 Urbanització | 1000 | 0,221 | 221,00 | 0,6 | 132,6 |
| Fase C2 Urbanització | 300 | 0,221 | 66,30 | 0,5 | 33,15 |
| Fase C3 Urbanització | 170 | 0,221 | 37,57 | 0,5 | 18,785 |
| **TOTAL** | **1470** | | **324,87** | | **184,535** |

Una vegada tenim la estimació global de residus calculem el percentatge dels residus que habitualment es generen per aquest tipus d'obra. A l'hora d'estimar els percentatges s'ha de tenir en compte el valors calculats per projecte per tal que siguin els més similars possibles, la tipologia de l'obra i la informació que es disposi del subsol on s'ha de reutilitzar l'obra. En aquest cas l'estimació és la següent:

**Aigua potable**

| | Fase A1 | | Fase A2 | | TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | % | Pes Total *(Tn)* | % | Pes Total (Tn) | % | Pes Total (Tn) |
| RCD de naturalesa pètria | | | | | | |
| Sorra, grava i altres àrids | 1,50 % | 0,20 | 1,50 % | 0,40 | **1,50 %** | **0,6** |
| Formigó | 89,85 % | 11,89 | 89,85 % | 23,95 | **89,85 %** | **35,84** |
| Maons i altres ceràmics | 2,00 % | 0,26 | 2,00 % | 0,53 | **2,00 %** | **0,79** |
| Pedra | 2,00 % | 0,26 | 2,00 % | 0,53 | **2,00 %** | **0,79** |
| RCD de naturalesa no pètria | | | | | | |
| Asfalt | 0,00 % | 0,00 | 0,00 % | 0,00 | **0,00 %** | **0,00** |
| Fusta | 0,50 % | 0,07 | 0,50 % | 0,13 | **0,50 %** | **0,20** |
| Metall | 0,20 % | 0,03 | 0,20 % | 0,05 | **0,20 %** | **0,08** |
| Paper | 0,75 % | 0,10 | 0,75 % | 0,20 | **0,75 %** | **0,30** |
| Plàstic | 0,75 % | 0,10 | 0,75 % | 0,20 | **0,75 %** | **0,30** |
| Vidre | 0,75 % | 0,10 | 0,75 % | 0,20 | **0,75 %** | **0,30** |
| Guix | 1,00 % | 0,13 | 1,00 % | 0,27 | **1,00 %** | **0,40** |
| Altres | | | | | | |
| Brossa | 0,20 % | 0,03 | 0,20 % | 0,05 | **0,20 %** | **0,08** |
| Residus Perillosos | 0,50 % | 0,07 | 0,50 % | 0,13 | **0,50 %** | **0,20** |
| Fibrociment | 0,00 % | 0,00 | 0,00 % | 0,00 | **0,00 %** | **0,00** |
| | | | | | | |
| TOTAL | **100%** | **13,23** | **100%** | **26,66** | **100%** | **39,89** |

**Clavegueram:**

| Tipus | % C1 | Pes C1 | % C2 | Pes C2 | % C3 | Pes C3 | % Total | Pes Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sorra, grava | 2,00% | 2,65 | 2,00% | 0,66 | 2,00% | 0,38 | 2,00% | 3,69 |
| Formigó | 65,01% | 86,2 | 65,86% | 21,83 | 61,06% | 11,47 | 63,97% | 119,50 |
| Maons | 4,00% | 5,3 | 4,00% | 1,33 | 5,00% | 0,94 | 4,33% | 7,57 |
| Pedra | 3,00% | 3,98 | 4,00% | 1,33 | 5,00% | 0,94 | 4,00% | 6,25 |
| Asfalt | 18,01% | 23,88 | 17,35% | 5,75 | 18,82% | 3,54 | 18,06% | 33,17 |
| Fusta | 0,20% | 0,27 | 0,20% | 0,07 | 0,15% | 0,03 | 0,18% | 0,37 |
| Metall | 0,50% | 0,66 | 0,50% | 0,17 | 1,00% | 0,19 | 0,67% | 1,02 |
| Paper | 0,20% | 0,27 | 0,10% | 0,03 | 0,12% | 0,02 | 0,14% | 0,32 |
| Plàstic | 5,00% | 6,63 | 4,00% | 1,33 | 5,00% | 0,94 | 4,67% | 8,90 |
| Vidre | 0,05% | 0,07 | 0,05% | 0,02 | 0,05% | 0,01 | 0,05% | 0,10 |
| Guix | 0,05% | 0,07 | 0,05% | 0,02 | 0,05% | 0,01 | 0,05% | 0,10 |
| Brossa | 0,98% | 1,3 | 1,00% | 0,33 | 0,75% | 0,14 | 0,91% | 1,77 |
| Perillosos | 1,00% | 1,33 | 0,90% | 0,3 | 1,00% | 0,19 | 0,97% | 1,82 |
| **TOTAL** | **100%** | **132,61** | **100%** | **33,17** | **100%** | **18,79** | **100%** | **184,57** |

## 4. Mesures per la prevenció de residus a l'obra

A continuació es plantegen les mesures recomanades encaminades a la prevenció en la generació de residus de construcció y demolició. A més es descriu la manera més convenient d'emmagatzemar les matèries primes a l'obra, la seva aplicació contribuirà a reduir la quantitat de residus per rebuig o deteriorament innecessari dels materials.

*Terres i petris de l'excavació*

*Mesures*

S'ajustaran a les dimensions especifiques del projecte.

*Emmagatzematge*

Sobre una base dura per reduir rebutjos. Fer separació de contaminants potencials.

*RCD de naturalesa pètria*

*Mesures*

S'evitarà la generació dels mateixos com a rebuig de producció en els processos de fabricació, retornant en la mesura possible al subministrador les parts del material que no s'hagi de col·locar.

*Emmagatzematge*

Sobre una base dura per reduir rebutjos, es disposarà de contenidors de 6 $m^3$ per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

*Residus de grava, roques triturades, sorra o argila*

*Mesures*

S'ha de reutilitzar en la mesura que sigui possible dins de la pròpia obra

*Emmagatzematge*

Sobre una base dura per reduir rebutjos, es disposarà de contenidors de 6 $m^3$ per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

*Formigó*

*Mesures*

S'intentarà en la mesura que sigui possible utilitzar la major quantitat possible de fabricació en planta d'empresa subministradora.

*Emmagatzematge*

Sobre una base dura per reduir rebutjos, es disposarà de contenidors de 6 $m^3$ per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

*Restes de materials ceràmics*

*Mesures*

S'hauran de netejar les parts d'aglomerants i aquetes restes es reutilitzaran pel seu reciclatge.
S'aportaran en la mesura justa segons la dimensió determinada en el projecte i abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el número mínim de retalls i elements de rebuig.

*Emmagatzematge*

Emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús. Es disposarà de contenidors de 6 $m^3$ per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

*Mescles bituminoses*

*Mesures*

Es demanarà pel seu subministrament la quantitat justa en mesura i extensió per evitar rebutjos innecessaris.

*Emmagatzematge*

*Sense recomanacions específiques*

*Fusta*

*Mesures*

Abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el número mínim de retalls i elements de rebuig.

*Emmagatzematge*

En un lloc cobert, protegint la fusta de la pluja.

*Element metàl·lics*

*Mesures*

S'aportaran en la mesura justa segons la dimensió determinada en el projecte i abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el número mínim de retalls i elements de rebuig.

*Emmagatzematge*

En un lloc cobert, emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús. Es disposarà de contenidors per la seva separació.

*Residus*

*Mesures*

S'aportaran en la mesura justa segons la dimensió determinada en el projecte i abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el número mínim de retalls i elements de rebuig.

*Emmagatzematge*

Pels tubs utilitzar separadors per preveure que rodin

Per altres matèries primes de plàstic, emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús. Es disposarà de contenidors per la seva separació.

## 5. Operacions de gestió de residus

### 5.1. Definició de conceptes

Les operacions les podem dividir en el següents tipus:

*Operacions in situ*

Són operacions de deconstrucció i de separació i recollida selectiva dels residus en el mateix lloc on es produeixen.
Aquestes operacions aconsegueixen millorar les possibilitats de valorització dels residus, ja que faciliten el reciclatge o reutilització posterior. També es mostren imprescindibles quan s'han de separar residus potencialment perillosos per al seu tractament.

*Separació i recollida selectiva*

Són accions que tenen per objectiu disposar de residus de composició homogènia, classificats per la seva naturalesa -formigons, obra de fàbrica, metalls, etc.-, de manera que faciliten els processos de valorització o de tractament especial.
L'objectiu comú d'aquestes accions és facilitar la valorització dels residus. Per aconseguir un millor procés de reciclatge és necessari disposar de residus de composició homogènia,sobretot exempts de materials potencialment perillosos. Per aquesta raó han de ser separats d'altres materials amb els quals van barrejats i classificats pel seu diferent naturalesa, segons les possibilitats de valoració que haguem escollit.

És així mateix objectiu d'aquestes accions recuperar en el millor estat possible els elements de construcció que siguin reutilitzables.

*Deconstrucció*

És un conjunt d'operacions coordinades de recuperació de residus d'enderrocament amb la finalitat de minimitzar el volum destinat a l'abocador. La deconstrucció no té un únic model de definició. En realitat admet diversos models i graus d'intensitat en cadascuna de les operacions. Aquests vindran determinats per les característiques materials de la construcció objecto de deconstrucció, per l'increment del cost de l'enderrocament a fi que aquest sigui més selectiu, per la repercussió que exerceixen aquestes operacions en el valor dels residus resultants i pel cost final del producte. Aquest cost ha de poder competir al mercat amb el d'un material equivalent però nou
En definitiva, per aconseguir un material reciclat de qualitat acceptable i aprofitar de manera eficaç els elements reutilitzables, el procés de demolició d'un edifici és indissociable de la separació selectiva i de la deconstrucció.

Les alternatives de gestió dins d'una obra són les següents:

*Valorització*

La valorització és la recuperació o reciclat de determinades substàncies o materials continguts en els residus, incloent la reutilització directa, el reciclat i la incineració amb aprofitament energètic.
La valorització dels residus evita la necessitat d'enviar-los a un abocador controlat. Una gestió responsable dels residus ha de perseguir la màxima valorització per reduir tant com sigui possible l'impacte mediambiental. La gestió serà més eficaç si s'incorporen les operacions de separació selectiva en el mateix lloc on es produeixen, mentre que les de reciclatge i reutilització es poden fer en aquest mateix lloc o en uns altres més específics.

*Deposició dels residus*

Els residus que no són valoritzables són, en general, dipositats en abocadors. Els residus en alguns casos són de naturalesa tòxica o contaminant i, per tant, resulten potencialment perillosos. Per aquesta raó els residus han de disposar-se de manera tal que no puguin causar danys a les persones ni a la naturalesa i que no es converteixin en elements agressius per al paisatge. Si no són valoritzables i estan formats per materials inerts, s'han de dipositar en un abocador controlat a fi que almenys no alterin el paisatge. Però si són perillosos, han de ser dipositats adequadament en un abocador específic per a productes d'aquest tipus i, en alguns casos, sotmesos prèviament a un tractament especial perquè no siguin una amenaça per al mitjà.

*Reutilització*

És la recuperació d'elements constructius complets amb les mínimes transformacions possibles. La reutilització no solament reporta avantatges mediambientals sinó també econòmiques. Els elements constructius valorats en funció del pes dels residus posseeixen un valor baix, però, si amb petites transformacions -o millor, sense elles-, poden ser regenerats o reutilitzats directament, el seu valor econòmic és més alt. En aquest sentit, la reutilització és una manera de minimitzar els residus originats, de forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

*Reciclatge*

És la recuperació d'alguns materials que componen els residus, sotmesos a un procés de transformació en la composició de nous productes. La naturalesa dels materials que componen els residus de la construcció determina quins són les seves possibilitats de ser reciclats i la seva utilitat potencial. Els residus petris formigons i obra de fàbrica, principalment- poden ser reutilitzats en les obres com granulats, una vegada han passat un procés de sedàs i matxuqueig. Els residus nets de formigó, a causa de les seves característiques físiques, tenen més aplicacions i són més útils que los escombros de albañilería.

*Tractament especial*

Consisteix en la recuperació dels residus potencialment perillosos susceptibles de contenir substàncies contaminants o tòxiques a fi d'aïllar-los i de facilitar el tractament específic o la deposició controlada. També formen part dels residus de construcció alguns materials que poden contenir substàncies contaminants, i fins i tot tòxiques, que els arriben a convertir en irrecuperables. A més, la deposició no controlada d'aquests materials en el sòl constitueix un risc potencial important per al mitjà natural.
Els materials potencialment perillosos han de ser separats de la resta dels residus per facilitar el tractament específic o la deposició controlada al fet que han de ser sotmesos. Sempre és necessari preveure les operacions de desmuntatge selectiu dels elements que contenen aquests materials, la separació prèvia en la mateixa obra i la seva recollida selectiva.

## 6. Plec prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició.

Les determinacions particulars a incloure en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra, es descriuen a continuació:

### 6.1. Classificació de residus:

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Si es fa la separació selectiva en obra:
  - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  - No perillosos LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Perillosos LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
  - No perillosos LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Perillosos LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat. Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

Residus perillosos:

Els residus perillosos sempre s'han de separar.
Els residus perillosos s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus perillosos ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus perillosos han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus perillosos s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

*Residus de la construcció:*

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

### 6.2. Càrrega i transport de residus d'excavació a instal·lació autoritzada de gestió de residus

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

*Càrrega i transport de material d'excavació i residus:*

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

*Transport a obra:*

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos

punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

*Transport a instal·lació externa de gestió de residus*
*:*
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

*Càrrega i transport de material d'excavació i residus:*

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

*Residus de la construcció:*

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

### 6.3. Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

*Càrrega i transport de material d'excavació i residus:*

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

*Transport a obra:*

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

*Transport a instal·lació externa de gestió de residus:*

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

*Càrrega i transport de material d'excavació i residus:*
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

*Residus de la construcció:*

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

## 7. Valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició

A continuació es desglossa la valoració econòmica corresponent a la gestió dels residus de l'obra, desglossant en funció de la naturalesa del residu. A l'annex I es detalla la previsió de residus generats, el tractament previst i el seu import.

**Aigua potable**

| Estimació del cost de tractament del RCD | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Tipologia** | Pes A1 *(Tn)* | Pes A2 *(Tn)* | Pes Total *(Tn)* | Import *(€)* |
| **RDC de Nivell I** | | | | |
| **Terres i petris procedents de l'excavació** | 32,64 | 60,29 | 92,93 | 1.507,21 € |
| **RDC de Nivell II** | | | | |
| **RDC de naturalesa pètria** | 12,61 | 25,41 | 38,02 | 707,42 € |
| **RDC de naturalesa no pètria** | 0,53 | 1,05 | 1,58 | 45,49 € |
| **RDC potencialment perillosos** | 0,07 | 0,13 | 0,20 | 20,92 € |
| **RDC assimilables a urbans** | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 3,64 € |
| **TOTAL Nivell II** | **13,24** | **26,64** | **39,88** | **777,47 €** |
| | | | | |
| **Total Pressupost** | **45,88** | **86,93** | **132,81** | **2.284,68 €** |

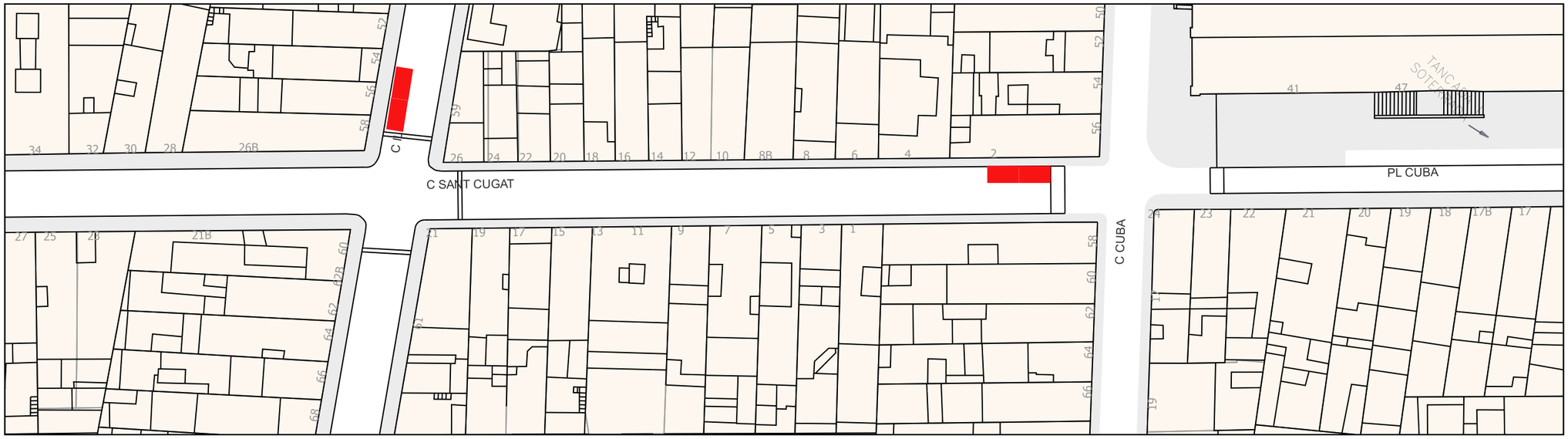
**Clavegueram:**

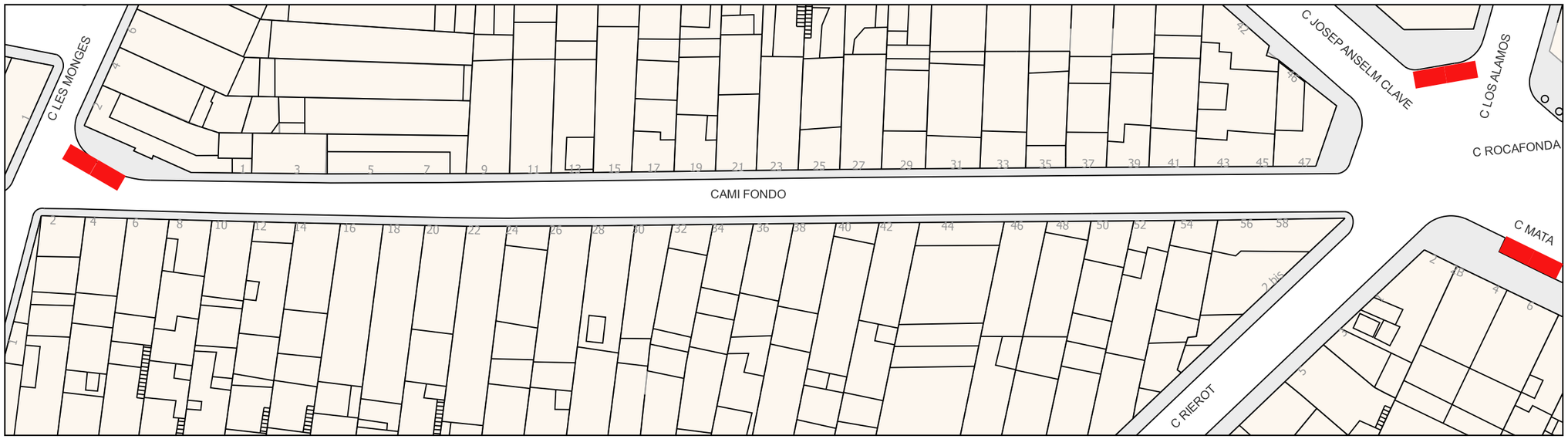
| Estimació del cost de tractament del RCD | | |
|---|---|---|
| **Tipologia** | **Pes Total (Tn)** | **Import (€)** |
| **RCD de Nivell I** | | |
| **Terres i petris excavació** | 4135,12 | 69.676,90 € |
| **RCD de Nivell II** | | |
| **RDC natur. pètria** | 137,00 | 2.671,57 € |
| **RDC natur. no pètria** | 43,97 | 759,77 € |
| **RDC perillosos** | 1,82 | 203,53 € |
| **RDC assimilables urbans** | 1,77 | 80,64 € |
| **TOTAL Nivell II** | **184,57** | **3.715,51 €** |
| **TOTAL Pressupost** | **4319,69** | **73.392,41 €** |

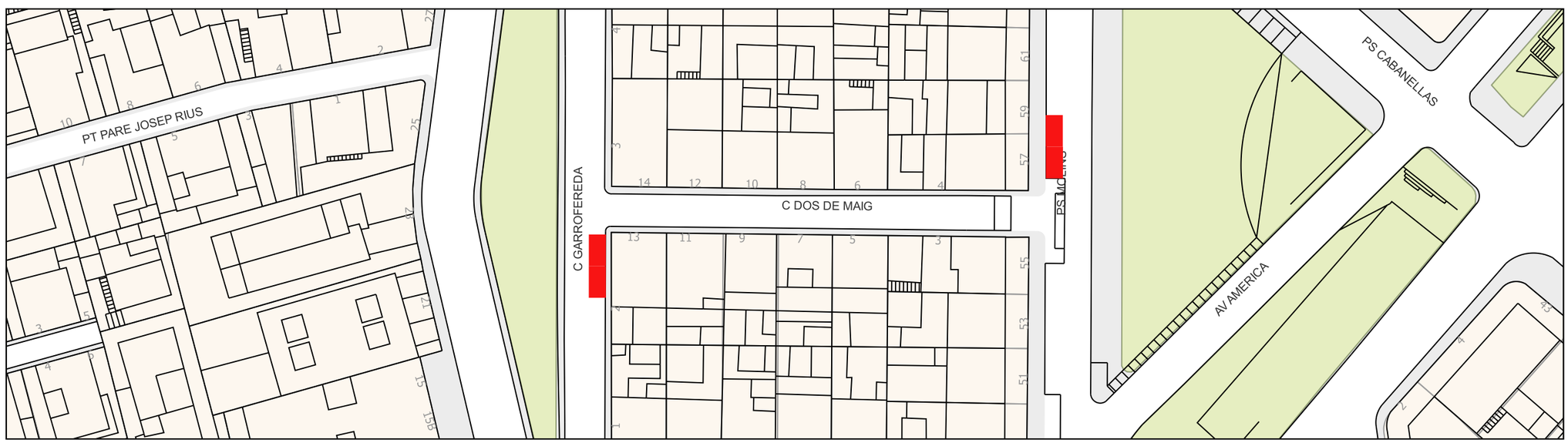
Mataró, febrer de 2026

| Director d'Operacions | Responsable de l'Oficina Tècnica i Projectes de clavegueram | Responsable d'Enginyeria i Projectes d'Abastament |
|---|---|---|
| Enric Corbella i Reventós | Cristóbal Jurado Corredor | David Lianes Palomino |

## 8. Plànol de les instal·lacions per la gestió de residus




Ubicació dels contenidors de residus

Aigües de Mataró

PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

GESTIÓ DE RESIDUS

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E.CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>1 |
| REDACTOR DEL PROJECTE<br>D.LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1:600 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098 GR.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |

# ANNEX 5: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 26,12000 | € |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 26,12000 | € |
| A01100 | h | Sotscapatàs obra mecànica | 39,64000 | € |
| A01300 | h | Oficial 2a lampista | 27,83000 | € |
| A01400 | h | Manobre lampista | 20,47000 | € |
| A0D-0007 | h | Manobre | 24,55000 | € |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 25,38000 | € |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 29,42000 | € |
| A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 29,42000 | € |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 30,41000 | € |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 29,42000 | € |
| A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 29,42000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 18,08000 | € |
| C113-00JJ | h | Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica | 121,24000 | € |
| C1315010 | h | Retroexcavadora petita | 31,00000 | € |
| C131-005E | h | Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t | 72,34000 | € |
| C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 100,52000 | € |
| C139-00LA | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador | 126,03000 | € |
| C139-00LM | h | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 9 a 14 t | 89,94000 | € |
| C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 6,62000 | € |
| C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 5,49000 | € |
| C13A-00FR | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 9,23000 | € |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 67,13000 | € |
| C152-003B | h | Camió grua | 73,79000 | € |
| C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 64,36000 | € |
| C15C-005Z | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega | 27,36000 | € |
| C15E-0062 | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic | 35,27000 | € |
| C174-00GD | h | Escombradora autopropulsada | 50,94000 | € |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 2,44000 | € |
| C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 9,74000 | € |
| C17A-00JL | h | Mesclador continu per a morter preparat en sacs | 2,26000 | € |
| C1B0-006B | h | Màquina per a clavar muntants metàl·lics | 52,87000 | € |
| C1R1-00CY | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 27,54000 | € |
| C1RA2500 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 23,18000 | € |
| C20K-00DP | h | Regle vibratori | 6,36000 | € |
| CZ1UU005 | h | Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé | 3,24000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B011-05ME | m3 | Aigua | 2,42000 | € |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 20,70000 | € |
| B03C-05NJ | m3 | Sauló garbellat | 22,04000 | € |
| B03D-21MB | t | Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm | 13,65000 | € |
| B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 24,24000 | € |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 24,77000 | € |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 128,17000 | € |
| B051E201 | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 198,86000 | € |
| B0532310 | kg | Calç aèria CL 90 | 0,09000 | € |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,39000 | € |
| B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 294,48000 | € |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 164,18000 | € |
| B056-06J5 | kg | Ciment ràpid CNR4 en sacs | 0,18000 | € |
| B057-06IN | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808 | 0,48000 | € |
| B065710B | m3 | Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 61,96000 | € |
| 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 | 105,42000 | € |
| B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 109,56000 | € |
| B06E-12BY | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 99,63000 | € |
| B06E-12D5 | m3 | Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 63,37000 | € |
| B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 114,13000 | € |
| B06F2-LOM5 | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 | 111,32000 | € |
| 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 | 66,43000 | € |
| 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 | 53,66000 | € |
| B0A1-07KH | u | Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior | 1,42000 | € |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit 1,3 mm | 2,26000 | € |
| B0B7-106P | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 0,93000 | € |
| B0DC0-0CMK | m2 | Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 3 m de fondària, amb estampidors extensibles | 0,60000 | € |
| B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,28000 | € |
| B147-AM01 | UT | Conjunt EPIS treballs amb amiant | 23,55000 | € |
| B2RA-28V5 | m3 | Deposició controlada en 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) | 10,57000 | € |
| B962-0GR5 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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 | 6,54000 | € |
| B971-0GUG | u | Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles | 1,27000 | € |
| B971-0GUH | u | Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles | 2,16000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B97422E1 | u | Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles | 0,96000 | € |
| B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 10,81000 | € |
| B9F3-0HQ8 | m2 | Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior | 19,99000 | € |
| B9H1-0HX9 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític | 92,12000 | € |
| BBB0-19MP | u | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 85 cm per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut | 58,23000 | € |
| BBMF-0SIW | m | Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical | 17,49000 | € |
| 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 | 12,98000 | € |
| BD7F-1OJ3 | m | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 31,48000 | € |
| BD7F-1OJ4 | m | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 51,47000 | € |
| BD7H-TQTF | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de PVC-U, diàmetre nominal DN400, connexió femella-femella, apte per a tub de sanejament soterrat sense pressió de PVC-U de superfícies interna llisa i externa llisa segons normes UNE-EN 13476-2 (tub de paret estructurada) i UNE-EN 1401-1 (tub de paret compacta), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 387,26000 | € |
| BDD1-EJ01 | u | Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJCO o similar,amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antirretorn a 90º, junta de elastomer en la tapa,pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada minima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 | 331,49000 | € |
| BDD1-EJ02 | u | Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO 7 SP de la casa EJCO o similar,amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antirretorn a 90º, junta de elastomer en la tapa,pas lliure de 700 mm de diàmetre, i alçada minima marc 120 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 | 591,16000 | € |
| BDD4-H4XN | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes | 6,00000 | € |
| BDD5-0M3Q | m | Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada | 80,82000 | € |
| BDMOLAM00 | u | Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant | 14,63000 | € |
| BDW3-FFAL | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes ,derivacions,reduccions, etc) | 36,69000 | € |
| BDW3-FFAN | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm | 166,37000 | € |
| BF36-04JF | m | Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua | 33,41000 | € |
| BFB1U606 | m | Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 63 mm, PN 10. Banda blava. | 1,57000 | € |
| BFB6-09B8 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 4,36000 | € |
| BFW8-04KS | u | Accessori per a tub de fosa dúctil, de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua | 70,21000 | € |
| BFWB1942 | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar. | 17,23000 | € |
| BFWF-09VJ | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 11,97000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BFY8-04MJ | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua | 3,90000 | € |
| BFYH-0A5X | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,33000 | € |
| BFZ0201 | ut | Subministrament d'accessoris necessàris per la connexió de dues canonades de fins a DN100. No hi ha presència d'uralita. | 164,93000 | € |
| BK0001 | ml | Cinta senyalitzadora canonada aigua potable. | 0,09000 | € |
| BK0003 | ml | Planxes protectores homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa. | 16,80000 | € |
| BK0004 | ut | Anclatge amb cap de ganxo i casaquet metàl·lic d'explansió M6x45; Ø8mm, | 0,77000 | € |
| BK0005 | ut | Abraçadora Nylon 370x7,6 mm | 0,10000 | € |
| BN1101 | ut | Vàlvula de bola de DN40 | 76,78000 | € |
| BN1216B0 | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), incloses les peces per connexió canonada i conjunt de maniobra. | 182,46000 | € |
| BN1216D0 | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), incloses les peces per connexió canonada i conjunt de maniobra. | 218,46000 | € |
| BQUL-HOBW | d | Lloguer de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer | 65,64000 | € |
| BQUL-HQZK | u | Transport per entrega i retirada de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer | 61,55000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **B07F-0LSZ** | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.:** | **1,000** | | | **199,84000** | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 25,38000 | = | 26,64900 | |
| | | | | Subtotal: | | | 26,64900 | 26,64900 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 2,44000 | = | 1,76900 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,76900 | 1,76900 |
| Materials | | | | | | | | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 190,000 | x | 0,39000 | = | 74,10000 | |
| 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 | 164,18000 | = | 62,38840 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 2,42000 | = | 0,48400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,380 | x | 24,77000 | = | 34,18260 | |
| | | | | Subtotal: | | | 171,15500 | 171,15500 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 0,26649 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 199,83949 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **199,83949** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **B07F-0LT4** | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.:** | **1,000** | | | **109,25000** | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 25,38000 | = | 25,38000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 25,38000 | 25,38000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,44000 | = | 1,70800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,70800 | 1,70800 |
| Materials | | | | | | | | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,250 | x | 164,18000 | = | 41,04500 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,630 | x | 24,77000 | = | 40,37510 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 2,42000 | = | 0,48400 | |
| | | | | Subtotal: | | | 81,90410 | 81,90410 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,25380 |
| | | COST DIRECTE | | | 109,24590 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **109,24590** |

**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** **127,86000** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 25,38000 | = | 25,38000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 25,38000 | 25,38000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,44000 | = | 1,70800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,70800 | 1,70800 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 24,77000 | = | 37,65040 | |
| 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 | 164,18000 | = | 62,38840 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 2,42000 | = | 0,48400 | |
| | | | | Subtotal: | | | 100,52280 | 100,52280 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,25380 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 127,86460 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **127,86460** |

**B07F-0LT8** m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **103,76000** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 25,38000 | = | 25,38000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 25,38000 | 25,38000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,44000 | = | 1,70800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,70800 | 1,70800 |
| Materials | | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 2,42000 | = | 0,48400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,740 | x | 24,77000 | = | 43,09980 | |
| 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 | 164,18000 | = | 32,83600 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Subtotal: | | 76,41980 | 76,41980 |
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,25380 |
| | | COST DIRECTE | | | 103,76160 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **103,76160** |

**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** **1,28000** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,005 | /R x | 29,42000 | = | 0,14710 | |
| A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,005 | /R x | 26,12000 | = | 0,13060 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,27770 | 0,27770 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0B7-106P | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 1,050 | x | 0,93000 | = | 0,97650 | |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit 1,3 mm | 0,0102 | x | 2,26000 | = | 0,02305 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,99955 | 0,99955 |
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | | | 0,00278 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 1,28003 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,28003** |

**BK0002** ut Material necessàri i accessoris pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada nova. Inclou abraçadera de presa, accessoris necessàris, vàlvula de bola, trapes, etc. **Rend.: 1,000** **85,65000** €

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 80,80189 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **85,6500** |

**BK0012** ut Material necessàri i accessoris pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada provisional. Inclou abraçadera de presa i accessoris de compressió per canonada de polietilè. **Rend.: 1,000** **42,83000** €

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 40,40566 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **42,8300** |

**D0701461** m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **89,48000** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 25,38000 | = | 25,38000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 25,38000 | 25,38000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,44000 | = | 1,70800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,70800 | 1,70800 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,740 | x | 20,70000 | = | 36,01800 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 2,42000 | = | 0,48400 | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 128,17000 | = | 25,63400 | |
| | | | | Subtotal: | | | 62,13600 | 62,13600 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,25380 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 89,47780 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **89,47780** |

| D070A4D1 | 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** | | | **122,47000** | **€** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 25,38000 | = | 26,64900 | |
| | | | | Subtotal: | | | 26,64900 | 26,64900 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 2,44000 | = | 1,76900 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,76900 | 1,76900 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 128,17000 | = | 25,63400 | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,530 | x | 20,70000 | = | 31,67100 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 2,42000 | = | 0,48400 | |
| B0532310 | kg | Calç aèria CL 90 | 400,000 | x | 0,09000 | = | 36,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 93,78900 | 93,78900 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,26649 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 122,47349 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **122,47349** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **F2193A05** | m | Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió | **Rend.:** | **1,000** | | | **6,02** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,112 | /R x | 25,38000 | = | 2,84256 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,84256 | 2,84256 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,056 | /R x | 18,08000 | = | 1,01248 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0265 | /R x | 67,13000 | = | 1,77895 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,79143 | 2,79143 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,04264 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,67663 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 6,00 | % | | 0,34060 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **6,01723** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **F2221000** | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsti (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals. | **Rend.:** | **1,000** | | | **73,35** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 2,350 | /R x | 24,55000 | = | 57,69250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 57,69250 | 57,69250 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,075 | /R x | 100,52000 | = | 7,53900 | |
| | C1315010 | h | Retroexcavadora petita | 0,100 | /R x | 31,00000 | = | 3,10000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,63900 | 10,63900 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,86539 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 69,19689 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 6,00 | % | | 4,15181 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **73,34870** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **F228510F** | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres. | **Rend.:** | **1,000** | | | **27,45** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,550 | /R x | 25,38000 | = | 13,95900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,95900 | 13,95900 |
| Maquinària | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,550 | /R x | 5,49000 | = | 3,01950 | |
| | C15C-005Z | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega | 0,035 | /R x | 27,36000 | = | 0,95760 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,115 | /R x | 67,13000 | = | 7,71995 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,69705 | 11,69705 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,011 | x | 2,42000 | = | 0,02662 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,02662 | 0,02662 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,20939 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 25,89206 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 1,55352 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **27,44558** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-52** | **F936AM01** | m3 | Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | **Rend.:** | **1,000** | **112,49** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 24,55000 | = | 11,04750 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,150 | /R x | 29,42000 | = | 4,41300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,46050 | 15,46050 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20K-00DP | h | Regle vibratori | 0,150 | /R x | 6,36000 | = | 0,95400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,95400 | 0,95400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | D0701461 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 1,000 | x | 89,47780 | = | 89,47780 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 89,47780 | 89,47780 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,23191 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 106,12421 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 6,36745 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **112,49166** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-55** | **P19-AM01** | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada | **Rend.:** | **1,000** | **688,32** | **€** |

| | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | P2241-52SI | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM | 2,250 | x | 2,50786 | = | 5,64269 |
| | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. | 2,250 | x | 14,77909 | = | 33,25295 |
| | P2255AM01 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM | 3,400 | x | 12,99057 | = | 44,16794 |
| | P2R6-4I6H | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat | 4,550 | x | 28,54520 | = | 129,88066 |
| | P2A0-AM02 | m3 | Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t | 3,400 | x | 32,33760 | = | 109,94784 |
| | P9E1-DN07 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland. S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. | 2,250 | x | 45,52281 | = | 102,42632 |
| | P221E-AM0 | m3 | Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. | 3,400 | x | 56,66180 | = | 192,65012 |
| | P931-10RJI | m3 | Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | 0,230 | x | 136,48291 | = | 31,39107 |
| | | | | | | Subtotal: | | 649,35959 649,35959 |
| | | | | | | | | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 649,35959 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 6,00 | % | 38,96158 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **688,32117** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-56** | **P19-AM02** | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1 metre d'alçada | **Rend.:** | **1,000** | **521,63** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P931-10RJI | m3 | Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | 0,230 | x | 136,48291 | = | 31,39107 | |
| | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. | 2,250 | x | 14,77909 | = | 33,25295 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P221E-AM0 | m3 | Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. | 2,250 | x | 56,66180 | = | 127,48905 |
| | P2A0-AM02 | m3 | Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t | 2,250 | x | 32,33760 | = | 72,75960 |
| | P2255AM01 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM | 2,250 | x | 12,99057 | = | 29,22878 |
| | P9E1-DN07 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland. S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. | 2,250 | x | 45,52281 | = | 102,42632 |
| | P2241-52SI | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM | 2,250 | x | 2,50786 | = | 5,64269 |
| | P2R6-4I6H | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat | 3,150 | x | 28,54520 | = | 89,91738 |
| | | | | | Subtotal: | | | 492,10784 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 492,10784 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 29,52647 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **521,63431** |

**P-57** **P19-AM04** ut Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada **Rend.: 1,000** **695,88** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P2146AM01 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. | 2,250 | x | 9,49871 | = | 21,37210 | |
| | P2R6-4I6H | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat | 5,010 | x | 28,54520 | = | 143,01145 | |
| | P2241-52SI | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM | 2,250 | x | 2,50786 | = | 5,64269 | |
| | P9HA-6083 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment | 2,250 | x | 35,09396 | = | 78,96141 | |
| | P2A0-AM02 | m3 | Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t | 3,400 | x | 32,33760 | = | 109,94784 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P221E-AM0 | m3 | Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. | 3,400 | x | 56,66180 | = 192,65012 | |
| | P2255AM01 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM | 3,400 | x | 12,99057 | = 44,16794 | |
| | P931-10RJI | m3 | Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | 0,445 | x | 136,48291 | = 60,73489 | |
| | | | | | | Subtotal: | 656,48844 | 656,48844 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 656,48844 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 39,38931 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **695,87775** |

**P-58** **P21461001** ml Demolició de rasa de 40cm d'amplada de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. **Rend.: 1,000** **6,27** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. | 0,400 | x | 14,77909 | = 5,91164 | |
| | | | | | | Subtotal: | 5,91164 | 5,91164 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 5,91164 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 0,35470 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6,26634** |

**P-59** **P2146AM01** m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. **Rend.: 1,000** **10,07** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,013 | /R x | 100,52000 | = 1,30676 | |
| | C139-00LA | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador | 0,065 | /R x | 126,03000 | = 8,19195 | |
| | | | | | | Subtotal: | 9,49871 | 9,49871 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 9,49871 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 | % | 0,56992 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **10,06863** |

**P-60** **P2146-4AJ2** m3 Demolició de roca o formigó, engruixos superiors als de la subbase de la rasa tipus o altres paviments soterrats, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. **Rend.: 1,000** **98,43** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,500 | /R x | 25,38000 | = | 38,07000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 38,07000 | 38,07000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C15C-005Z | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega | 0,009 | /R x | 27,36000 | = | 0,24624 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,400 | /R x | 67,13000 | = | 26,85200 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 1,500 | /R x | 18,08000 | = | 27,12000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 54,21824 | 54,21824 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,57105 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 92,85929 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 6,00 | % | | 5,57156 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **98,43085** |

**P-61** **P2146-DJ3J** m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. **Rend.: 1,000** **15,67** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,348 | /R x | 25,38000 | = | 8,83224 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,83224 | 8,83224 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,230 | /R x | 18,08000 | = | 4,15840 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,021 | /R x | 67,13000 | = | 1,40973 | |
| | C15C-005Z | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega | 0,009 | /R x | 27,36000 | = | 0,24624 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,81437 | 5,81437 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,13248 |
| COST DIRECTE | | | 14,77909 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | | 0,88675 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **15,66584** |

**P-62** **P2149-DJ66** m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,65** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,134 | /R x | 25,38000 | = | 3,40092 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,40092 | 3,40092 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,067 | /R x | 18,08000 | = | 1,21136 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,024 | /R x | 67,13000 | = | 1,61112 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,82248 | 2,82248 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,05101 |
| COST DIRECTE | | 6,27441 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 0,37646 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6,65088** |

**P-63** **P214U-HBQF** m2 Fresat fins a 10 cm de gruix de paviment de mescles bituminoses , inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície i la protecció de rigoles, embornals, tapes de serveis i vorades existents. **Rend.: 1,000** **2,29** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,016 | /R x | 24,55000 | = | 0,39280 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,008 | /R x | 29,42000 | = | 0,23536 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,62816 | 0,62816 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,008 | /R x | 18,08000 | = | 0,14464 | |
| | C174-00GD | h | Escombradora autopropulsada | 0,008 | /R x | 50,94000 | = | 0,40752 | |
| | C113-00JJ | h | Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica | 0,008 | /R x | 121,24000 | = | 0,96992 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,52208 | 1,52208 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,00942 |
| COST DIRECTE | | 2,15966 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 0,12958 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,28924** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-64** | **P214WAM01** | m | Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant | **Rend.:** | **1,000** | | | | **3,76** € |
| | | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | | 0,100 | /R x | 25,38000 = | 2,53800 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,53800 | 2,53800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | | 0,100 | /R x | 9,74000 = | 0,97400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,97400 | 0,97400 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | 0,03807 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 3,55007 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | | 6,00 % | | 0,21300 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **3,76307** |
| **P-65** | **P214W-FEMB** | m | Tall en paviment de mescla bituminosa i/o formigó fins a 30 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | **Rend.:** | **1,000** | | | | **9,41** € |
| | | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | | 0,250 | /R x | 25,38000 = | 6,34500 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 6,34500 | 6,34500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | | 0,250 | /R x | 9,74000 = | 2,43500 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,43500 | 2,43500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | 0,09518 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 8,87518 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | | 6,00 % | | 0,53251 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **9,40769** |
| **P-66** | **P21G5-54CN** | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió | **Rend.:** | **1,000** | | | | **6,90** € |
| | | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | | 0,097 | /R x | 67,13000 = | 6,51161 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 6,51161 | 6,51161 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | 6,51161 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 0,39070 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6,90231** |

**P221B1001** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsti (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals. **Rend.: 1,000** **77,21** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 2,350 | /R x | 25,38000 | = | 59,64300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 59,64300 | 59,64300 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C15C-005Z | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega | 0,035 | /R x | 27,36000 | = | 0,95760 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,070 | /R x | 67,13000 | = | 4,69910 | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,075 | /R x | 100,52000 | = | 7,53900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,19570 | 13,19570 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 72,83870 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 6,00 % | | | 4,37032 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **77,20902** |

**P-67** **P221CAM02** m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. **Rend.: 1,000** **9,60** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,020 | /R x | 24,55000 | = | 0,49100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,49100 | 0,49100 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C139-00LA | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador | 0,0679 | /R x | 126,03000 | = | 8,55744 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,55744 | 8,55744 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | %AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 0,015 | % s | 9,06667 | = | 0,00136 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,00136 | 0,00136 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,00737 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 9,05717 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 6,00 % | | | 0,54343 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **9,60059** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **P221E-AM01** | m3 | Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. | **Rend.:** | **1,000** | | | **60,06** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 2,000 | /R x | 24,55000 = | 49,10000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 49,10000 | 49,10000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C139-00LA | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador | 0,060 | /R x | 126,03000 = | 7,56180 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,56180 | 7,56180 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 56,66180 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 % | | 3,39971 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **60,06151** |
| | **P2241-52SI** | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM | **Rend.:** | **1,000** | | | **2,66** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,060 | /R x | 24,55000 = | 1,47300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,47300 | 1,47300 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C131-005E | h | Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t | 0,014 | /R x | 72,34000 = | 1,01276 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,01276 | 1,01276 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,02210 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 2,50786 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 % | | 0,15047 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **2,65833** |
| | **P2241-52SS** | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM | **Rend.:** | **1,000** | | | **5,36** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,065 | /R x | 24,55000 = | 1,59575 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,110 | /R x | 25,38000 = | 2,79180 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,38755 | 4,38755 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,110 | /R x | 5,49000 = | 0,60390 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,60390 | 0,60390 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,06581 |
| | | | COST DIRECTE | | | 5,05726 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 | % | 0,30344 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5,36070** |

**P2241-52ST** m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **3,30** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,044 | /R x | 25,38000 | = | 1,11672 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,063 | /R x | 24,55000 | = | 1,54665 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,66337 | 2,66337 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FR | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,044 | /R x | 9,23000 | = | 0,40612 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,40612 | 0,40612 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,03995 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,10944 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 6,00 | % | | 0,18657 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,29601** |

**P-68** **P2242-53CA** m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM **Rend.: 1,000** **6,59** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,126 | /R x | 24,55000 | = | 3,09330 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,088 | /R x | 25,38000 | = | 2,23344 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,32674 | 5,32674 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FR | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,088 | /R x | 9,23000 | = | 0,81224 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,81224 | 0,81224 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,07990 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6,21888 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 6,00 | % | | 0,37313 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **6,59201** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **P2255AM01** | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM | **Rend.: 1,000** | **13,77 €** |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 12,99057 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 0,77943 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **13,7700** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-69** | **P2255-AM01** | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM | **Rend.: 1,000** | | | | **13,77** | **€** |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,040 | /R x | 24,55000 | = | 0,98200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,98200 | 0,98200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,040 | /R x | 6,62000 | = | 0,26480 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,121 | /R x | 67,13000 | = | 8,12273 | |
| | C131-005E | h | Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t | 0,050 | /R x | 72,34000 | = | 3,61700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,00453 | 12,00453 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 12,98653 |
| | | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 6,00 % | 0,77919 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **13,76572** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **P2255-DPIK** | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM | **Rend.: 1,000** | | | | **17,36** | **€** |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,220 | /R x | 25,38000 | = | 5,58360 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,58360 | 5,58360 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FR | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,220 | /R x | 9,23000 | = | 2,03060 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,115 | /R x | 67,13000 | = | 7,71995 | |
| | C15C-005Z | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega | 0,035 | /R x | 27,36000 | = | 0,95760 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,70815 | 10,70815 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,08375 |
| COST DIRECTE | | | 16,37550 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | | 0,98253 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **17,35803** |

**P2255-DPIL** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de terres. **Rend.: 1,000** **27,42** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,550 | /R x | 25,38000 | = | 13,95900 | |
| | | Subtotal: | | | | | 13,95900 | 13,95900 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,550 | /R x | 5,49000 | = | 3,01950 | |
| C15C-005Z | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega | 0,035 | /R x | 27,36000 | = | 0,95760 | |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,115 | /R x | 67,13000 | = | 7,71995 | |
| | | Subtotal: | | | | | 11,69705 | 11,69705 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,20939 |
| COST DIRECTE | | 25,86544 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 1,55193 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **27,41736** |

**P-70** **P229A1001** ml Excavació de rasa de 40 cm d'amplada i fins a 100 cm de fondària, amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.
Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència. **Rend.: 1,000** **37,72** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| P221B1001 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsti (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals. | 0,340 | x | 72,83870 | = | 24,76516 | |
| P2241-52SS | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM | 0,400 | x | 5,05726 | = | 2,02290 | |
| P2255-DPIL | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, | 0,340 | x | 25,86544 | = | 8,79425 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de terres.

| | | |
|---|---|---|
| Subtotal: | 35,58231 | 35,58231 |
| COST DIRECTE | | 35,58231 |
| DESPESES INDIRECTES 6,00 % | | 2,13494 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **37,71725** |

**P-71** **P229A1010** m3 Excavació de rasa per excés de fondària o amplada, en terreny de trànsit (SPT>50), amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.
Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència.

**Rend.: 1,000** **83,68** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| P221B1001 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsti (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals. | 0,850 | x | 72,83870 | = | 61,91290 | |
| P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM | 1,000 | x | 3,10944 | = | 3,10944 | |
| P2255-DPIK | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM | 0,850 | x | 16,37550 | = | 13,91918 | |
| | | Subtotal: | | | | | 78,94152 | 78,94152 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 78,94152 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | | 4,73649 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **83,67801** |

**P-72** **P229B1001** ml Primer tapat i ataconat amb sauló per a tubs en rasa de 40cm d'amplària i fins a una alçada de 30cm, utilitzant picó vibrant. Col·locació de cinta senyalitzadora de canonada d'aigua potable.

**Rend.: 1,000** **6,59** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x | 25,38000 | = | 2,53800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,53800 | 2,53800 |
| Maquinària | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,050 | /R x | 5,49000 | = | 0,27450 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,010 | /R x | 67,13000 | = | 0,67130 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,94580 | 0,94580 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BK0001 | ml | Cinta senyalitzadora canonada aigua potable. | 1,000 | x | 0,09000 | = | 0,09000 | |
| | B03C-05NJ | m3 | Sauló garbellat | 0,120 | x | 22,04000 | = | 2,64480 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,73480 | 2,73480 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 6,21860 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 0,37312 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **6,59172** |

**P-73** **P233-A01** m Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2,2 m d'amplària i fins 3 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 940 mm (DN600), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proporcional d'estraba amb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials. **Rend.: 1,000** **81,73** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,720 | /R x | 24,55000 | = | 17,67600 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,360 | /R x | 30,41000 | = | 10,94760 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 28,62360 | 28,62360 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,050 | /R x | 73,79000 | = | 3,68950 | |
| | C139-00LM | h | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 9 a 14 t | 0,450 | /R x | 89,94000 | = | 40,47300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 44,16250 | 44,16250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0DC0-0CM | m2 | Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 3 m de fondària, amb estampidors extensibles | 6,000 | x | 0,60000 | = | 3,60000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,60000 | 3,60000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,71559 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 77,10169 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 4,62610 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **81,72779** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **P241-FIPF** | m3 | Transport de terres dins de l 'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics | **Rend.:** | **1,000** | **3,74** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C15E-0062 | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic | 0,100 | /R x | 35,27000 | = | 3,52700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,52700 | 3,52700 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,52700 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 6,00 | % | | 0,21162 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,73862** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **P2A0-AM02** | m3 | Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t | **Rend.:** | **1,000** | **34,28** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 0,160 | /R x | 64,36000 | = | 10,29760 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,29760 | 10,29760 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03C-05NJ | m3 | Sauló garbellat | 1,000 | x | 22,04000 | = | 22,04000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 22,04000 | 22,04000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 32,33760 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 6,00 | % | | 1,94026 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **34,27786** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-74** | **P2A0-AM04** | m3 | Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sól com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t. | **Rend.:** | **1,000** | **36,96** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 0,160 | /R x | 64,36000 | = | 10,29760 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,29760 | 10,29760 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03D-21MB | t | Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm | 1,800 | x | 13,65000 | = | 24,57000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 24,57000 | 24,57000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 34,86760 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 2,09206 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **36,95966** |

**P-75** **P2A11000** m3 Subministrament de sauló garbellat, d'aportació **Rend.: 1,000** **23,36** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03C-05NJ | m3 | Sauló garbellat | 1,000 | x | 22,04000 | = | 22,04000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 22,04000 | 22,04000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 22,04000 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 1,32240 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **23,36240** |

**P-76** **P2R42E0** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres i residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 0,876** **26,16** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,0075 | /R x | 100,52000 | = | 0,86062 | |
| | C1RA2500 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 0,900 | /R x | 23,18000 | = | 23,81507 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 24,67569 | 24,67569 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 24,67569 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 1,48054 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **26,15623** |

**P-77** **P2RA11** ut Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus **Rend.: 1,000** **100,77** €

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 95,06604 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 5,70396 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **100,7700** |

**P-78** **P2RA12** ut Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controla dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus **Rend.: 1,000** **68,23** €

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 64,36792 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 3,86208 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **68,2300** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-79** | **P2RA13** | ut | Trasnport i gestió de RDC perillosos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus | **Rend.:** | **1,000** | **31,37** € |
| | | | COST DIRECTE | | | 29,59434 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | | 1,77566 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **31,3700** |
| **P-80** | **P2RA14** | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **Rend.:** | **1,000** | **5,46** € |
| | | | COST DIRECTE | | | 5,15094 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | | 0,30906 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5,4600** |
| **P-81** | **P2RA21** | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus | **Rend.:** | **1,000** | **66,71** € |
| | | | COST DIRECTE | | | 62,93396 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | | 3,77604 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **66,7100** |
| **P-82** | **P2RA22** | ut | Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controla dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus | **Rend.:** | **1,000** | **45,49** € |
| | | | COST DIRECTE | | | 42,91509 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | | 2,57491 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **45,4900** |
| **P-83** | **P2RA23** | ut | Trasnport i gestió de RDC perillosos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus | **Rend.:** | **1,000** | **20,92** € |
| | | | COST DIRECTE | | | 19,73585 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | | 1,18415 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **20,9200** |
| **P-84** | **P2RA24** | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **Rend.:** | **1,000** | **3,64** € |
| | | | COST DIRECTE | | | 3,43396 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | | 0,20604 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,6400** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | **P2R6-4I6H** | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat | **Rend.: 1,000** | **30,26** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,010 | /R x | 100,52000 | = | 1,00520 | |
| | C1R1-00CY | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 1,000 | /R x | 27,54000 | = | 27,54000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 28,54520 | 28,54520 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 28,54520 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 1,71271 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **30,25791** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-85** | **P2R6-AM02** | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador. | **Rend.: 1,000** | | | | **26,96** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,007 | /R x | 100,52000 | = | 0,70364 | |
| | C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 0,220 | /R x | 64,36000 | = | 14,15920 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,86284 | 14,86284 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28V5 | m3 | Deposició controlada en 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 | 10,57000 | = | 10,57000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,57000 | 10,57000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 25,43284 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 1,52597 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **26,95881** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-86** | **P2R6-AM03** | UT | Manipulació i retirada de canonada de fibrociment existent en jornada no superior a 4 hores.<br>Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'aminat. Manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg. | **Rend.: 1,000** | **789,32** | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 4,000 | /R x | 24,55000 | = | 98,20000 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 4,000 | /R x | 29,42000 | = | 117,68000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 215,88000 | 215,88000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B147-AM01 | UT | Conjunt EPIS treballs amb amiant | 2,000 | x | 23,55000 | = | 47,10000 | |
| | BQUL-HQZ | u | Transport per entrega i retirada de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer | 1,000 | x | 61,55000 | = | 61,55000 | |
| | BQUL-HOB | d | Lloguer de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer | 1,000 | x | 65,64000 | = | 65,64000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 174,29000 | 174,29000 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P2R6-AM10 | ut | Càrrega, transport i cànon abocador de residus d'amiant. Fins 200 kg. | 1,000 | x | 347,09434 | = | 347,09434 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 347,09434 | 347,09434 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | %AUX002 | % | Despeses auxiliars per petita maquinaria | 1,000 | % s | 737,26400 | = | 7,37264 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,37264 | 7,37264 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 744,63698 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 % | | | 44,67822 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **789,31520** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-87** | **P2R6-AM04** | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **Rend.: 1,000** | **308,92** | € |
| | | | COST DIRECTE | | | 291,43396 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | | 17,48604 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **308,9200** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-88** | **P2R6-AM05** | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **Rend.: 1,000** | **67,29** | € |
| | | | COST DIRECTE | | | 63,48113 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | | 3,80887 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **67,2900** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-89** | **P2R6-AM06** | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **Rend.: 1,000** | | **59,14** € |
| | | | | COST DIRECTE | | 55,79245 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 3,34755 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **59,1400** |
| **P-90** | **P2R6-AM07** | ut | Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **Rend.: 1,000** | | **148,93** € |
| | | | | COST DIRECTE | | 140,50000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 8,43000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **148,9300** |
| | **P2R6-AM10** | ut | Càrrega, transport i cànon abocador de residus d'amiant. Fins 200 kg. | **Rend.: 1,000** | | **367,92** € |
| | | | | COST DIRECTE | | 347,09434 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 20,82566 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **367,9200** |
| **P-91** | **P2R6-AM14** | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **Rend.: 1,000** | | **83,39** € |
| | | | | COST DIRECTE | | 78,66981 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 4,72019 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **83,3900** |
| **P-92** | **P2R6-AM15** | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **Rend.: 1,000** | | **10,12** € |
| | | | | COST DIRECTE | | 9,54717 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 0,57283 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **10,1200** |
| **P-93** | **P2R6-AM16** | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **Rend.: 1,000** | | **15,09** € |
| | | | | COST DIRECTE | | 14,23585 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 0,85415 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **15,0900** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-94** | **P2R6-AM17** | ut | Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **Rend.: 1,000** | **33,51** € |
| | | | COST DIRECTE | | 31,61321 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 1,89679 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **33,5100** |
| **P-95** | **P2R6-AM24** | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **Rend.: 1,000** | **57,38** € |
| | | | COST DIRECTE | | 54,13208 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 3,24792 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **57,3800** |
| **P-96** | **P2R6-AM25** | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **Rend.: 1,000** | **5,53** € |
| | | | COST DIRECTE | | 5,21698 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 0,31302 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5,5300** |
| **P-97** | **P2R6-AM26** | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **Rend.: 1,000** | **6,41** € |
| | | | COST DIRECTE | | 6,04717 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 0,36283 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6,4100** |
| **P-98** | **P2R6-AM27** | ut | Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **Rend.: 1,000** | **21,09** € |
| | | | COST DIRECTE | | 19,89623 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 1,19377 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **21,0900** |
| | **P931-3G6W** | m3 | Base de formigó HM-20/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | **Rend.: 1,000** | **88,18** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 24,55000 | = | 11,04750 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,150 | /R x | 29,42000 | = | 4,41300 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 15,46050 | 15,46050 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C20K-00DP | h | Regle vibratori | 0,150 | /R x | 6,36000 = | 0,95400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,95400 | 0,95400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06E-12D5 | m3 | Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 1,050 | x | 63,37000 = | 66,53850 | |
| | | | | | Subtotal: | | 66,53850 | 66,53850 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,23191 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 83,18491 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 % | | 4,99109 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **88,17600** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-99** | **P931-10RJI** | m3 | Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | **Rend.:** | **1,000** | **144,67** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 24,55000 = | 11,04750 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,150 | /R x | 29,42000 = | 4,41300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 15,46050 | 15,46050 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C20K-00DP | h | Regle vibratori | 0,150 | /R x | 6,36000 = | 0,95400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,95400 | 0,95400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,050 | x | 114,13000 = | 119,83650 | |
| | | | | | Subtotal: | | 119,83650 | 119,83650 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,23191 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 136,48291 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 % | | 8,18897 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **144,67188** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-100** | **P967-EA63** | m | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter | **Rend.:** | **1,000** | **39,98** | **€** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,240 | /R x | 29,42000 | = | 7,06080 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,520 | /R x | 24,55000 | = | 12,76600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,82680 | 19,82680 |
| 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 | 0,0032 | x | 53,66000 | = | 0,17171 | |
| | 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 | 0,1001 | x | 105,42000 | = | 10,55254 | |
| | B962-0GR5 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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 | 6,54000 | = | 6,86700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,59125 | 17,59125 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,29740 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 37,71545 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 2,26293 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **39,97838** |

**P-101** **P976-IQWM** m Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment **Rend.: 1,000** **20,75** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,105 | /R x | 24,55000 | = | 2,57775 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,300 | /R x | 29,42000 | = | 8,82600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,40375 | 11,40375 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C17A-00JL | h | Mesclador continu per a morter preparat en sacs | 0,105 | /R x | 2,26000 | = | 0,23730 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,23730 | 0,23730 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B971-0GUH | u | Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles | 3,333 | x | 2,16000 | = | 7,19928 | |
| | 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 | 0,0019 | x | 66,43000 | = | 0,12622 | |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,0015 | x | 294,48000 | = | 0,44172 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,76722 | 7,76722 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,17106 |
| | | | COST DIRECTE | | | 19,57933 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 | % | 1,17476 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **20,75409** |

**P-102** **P976-IQZC** m Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment **Rend.: 1,000** **15,87** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,210 | /R x | 29,42000 | = | 6,17820 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,070 | /R x | 24,55000 | = | 1,71850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,89670 | 7,89670 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C17A-00JL | h | Mesclador continu per a morter preparat en sacs | 0,070 | /R x | 2,26000 | = | 0,15820 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,15820 | 0,15820 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,001 | x | 294,48000 | = | 0,29448 | |
| | 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 | 0,0013 | x | 66,43000 | = | 0,08636 | |
| | B971-0GUG | u | Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles | 5,050 | x | 1,27000 | = | 6,41350 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,79434 | 6,79434 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,11845 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 14,96769 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | | 0,89806 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **15,86575** |

**P-103** **P9E1-DN07** m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland. S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. **Rend.: 1,000** **48,25** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,470 | /R x | 24,55000 | = | 11,53850 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,600 | /R x | 29,42000 | = | 17,65200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,19050 | 29,19050 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | 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 | 164,18000 | = | 0,50896 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,0449 | x | 24,24000 | = | 1,08838 | |
| | B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 1,020 | x | 10,81000 | = | 11,02620 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,001 | x | 2,42000 | = | 0,00242 | |
| | B07F-0LT8 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 | x | 103,76160 | = | 3,26849 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 15,89445 | 15,89445 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,43786 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 45,52281 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 2,73137 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **48,25418** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-104** | **P9F3-4WRJ** | m2 | Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i beurada de ciment.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. | **Rend.:** | **1,000** | **64,37** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,285 | /R x | 24,55000 | = | 6,99675 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,880 | /R x | 29,42000 | = | 25,88960 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 32,88635 | 32,88635 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9F3-0HQ8 | m2 | Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior | 1,020 | x | 19,99000 | = | 20,38980 | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,003 | x | 164,18000 | = | 0,49254 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,010 | x | 2,42000 | = | 0,02420 | |
| | 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 | 0,0504 | x | 127,86460 | = | 6,44438 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 27,35092 | 27,35092 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,49330 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 60,73057 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 3,64383 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **64,37440** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | PREU |

**P-105** **P9HA-6083** m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment **Rend.: 1,000** **37,20** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 24,55000 | = | 7,36500 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,150 | /R x | 25,38000 | = | 3,80700 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,150 | /R x | 29,42000 | = | 4,41300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,58500 | 15,58500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FR | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,150 | /R x | 9,23000 | = | 1,38450 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,38450 | 1,38450 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B057-06IN | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808 | 1,000 | x | 0,48000 | = | 0,48000 | |
| | B9H1-0HX9 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític | 0,189 | x | 92,12000 | = | 17,41068 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,89068 | 17,89068 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,23378 |
| COST DIRECTE | | | 35,09396 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 | % | 2,10564 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **37,19959** |

**P9O0000** m2 Reposició de paviment panot per a vorera gris 20x20x4cm, classe 1a, preu alt. Inclosa la base de formigó HM-20-P/10/I de 10cm de gruix, consistència tova i grandària màxim de granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.
S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari i part proporcional d'encofrat de tapes i serveis. **Rend.: 1,000** **57,07** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P931-3G6W | m3 | Base de formigó HM-20/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | 0,100 | x | 83,18491 | = | 8,31849 | |
| | P9E1-DN07 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland. S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. | 1,000 | x | 45,52281 | = | 45,52281 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 53,84130 | 53,84130 |
| | | | COST DIRECTE | | 53,84130 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 6,00 % | | 3,23048 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **57,07178** |

**P-108 PBB-AM01** m2 Subministrament de cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de polietilè rígid, inclou muntatge i desmuntatge sobre suport fixe nou o existent. **Rend.: 1,000** **114,40** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,500 | /R x | 29,42000 | = | 14,71000 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 24,55000 | = | 12,27500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 26,98500 | 26,98500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBB0-19MP | u | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 85 cm per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut | 1,390 | x | 58,23000 | = | 80,93970 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 80,93970 | 80,93970 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 107,92470 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 6,00 % | | | | | | 6,47548 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **114,40018** |

**P-109 PBB-AM02** u Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fix nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra. **Rend.: 1,000** **30,03** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 24,55000 | = | 12,27500 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,500 | /R x | 29,42000 | = | 14,71000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 26,98500 | 26,98500 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | %AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 5,000 | % s | 26,98500 | = | 1,34925 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,34925 | 1,34925 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 28,33425 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 6,00 % | | | | | | 1,70006 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **30,03431** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-110** | **PBB-AM03** | u | Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre tanca i/o suport mòbil. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra. | **Rend.:** | **1,000** | | | | **18,02** € |
| | | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 24,55000 | = | 7,36500 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,300 | /R x | 29,42000 | = | 8,82600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,19100 | 16,19100 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | %AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 5,000 | % s | 16,19100 | = | 0,80955 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,80955 | 0,80955 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 17,00055 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 1,02003 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **18,02058** |
| **P-111** | **PBB-AM04** | u | Tapat i posterior destapat de senyal de trànsit existent o provisional. Inclou desplaçament, materials i eines segons indicacions d ela Direcció de l'obra | **Rend.:** | **1,000** | | | | **24,03** € |
| | | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 24,55000 | = | 9,82000 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,400 | /R x | 29,42000 | = | 11,76800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,58800 | 21,58800 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | %AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 5,000 | % s | 21,58800 | = | 1,07940 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,07940 | 1,07940 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 22,66740 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 1,36004 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **24,02744** |
| **P-112** | **PBBM-4IME** | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat | **Rend.:** | **1,000** | | | | **24,48** € |
| | | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,050 | /R x | 29,42000 | = | 1,47100 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,080 | /R x | 24,55000 | = | 1,96400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,43500 | 3,43500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006B | h | Màquina per a clavar muntants metàl·lics | 0,040 | /R x | 52,87000 | = | 2,11480 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 2,11480 | 2,11480 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBMF-0SIW | m | Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical | 1,000 | x | 17,49000 | = | 17,49000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,49000 | 17,49000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,05153 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 23,09133 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 1,38548 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **24,47680** |

**P-113** **PD7A-AM13** m Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 200 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 200 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)

**Rend.: 1,000** **311,36** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P2242-53CA | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM | 1,000 | x | 6,21888 | = | 6,21888 | |
| | P2255-AM01 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM | 1,500 | x | 12,98653 | = | 19,47980 | |
| | PD7WAM01 | m | Claveguera de tub de PVC de 200 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs | 1,000 | x | 49,88108 | = | 49,88108 | |
| | P221E-AM0 | m3 | Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. | 1,500 | x | 56,66180 | = | 84,99270 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PD7AAAM0 | u | Treballs de connexió clavegueró a col·lector general per tubs de PVC, totalment acabada segons indicacions de la Direcció de l'obra | 0,250 | x | 28,20250 | = 7,05063 | |
| | P241-FIPF | m3 | Transport de terres dins de l 'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics | 1,800 | x | 3,52700 | = 6,34860 | |
| | P2A0-AM04 | m3 | Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sól com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t. | 1,500 | x | 34,86760 | = 52,30140 | |
| | P2R6-AM02 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador. | 1,800 | x | 25,43284 | = 45,77911 | |
| | PD7AAAM0 | u | Connexió entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra | 0,250 | x | 86,74600 | = 21,68650 | |
| | | | | | | Subtotal: | 293,73870 | 293,73870 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | 293,73870 |
| | | | | | | 6,00 % | DESPESES INDIRECTES | 17,62432 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **311,36302** |

**P-114** **PD7A-AM14** m Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 300 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)

**Rend.: 1,000** **331,34** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | P2R6-AM02 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador. | 1,800 | x | 25,43284 = | 45,77911 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P2A0-AM04 | m3 | Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sól com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t. | 1,500 | x | 34,86760 | = | 52,30140 | |
| | P2255-AM01 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM | 1,500 | x | 12,98653 | = | 19,47980 | |
| | P221E-AM0 | m3 | Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. | 1,500 | x | 56,66180 | = | 84,99270 | |
| | PD7AAAM0 | u | Treballs de connexió clavegueró a col·lector general per tubs de PVC, totalment acabada segons indicacions de la Direcció de l'obra | 0,250 | x | 28,20250 | = | 7,05063 | |
| | PD7AAAM0 | u | Connexió entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra | 0,250 | x | 86,74600 | = | 21,68650 | |
| | P2242-53CA | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM | 1,000 | x | 6,21888 | = | 6,21888 | |
| | P241-FIPF | m3 | Transport de terres dins de l 'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics | 1,800 | x | 3,52700 | = | 6,34860 | |
| | PD7WAM02 | m | Claveguera de tub de PVC de 300 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs | 1,000 | x | 68,72348 | = | 68,72348 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 312,58110 | 312,58110 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 312,58110 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 18,75487 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **331,33597** |

**P-115 PD7AAAM01** u Connexió entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra **Rend.: 1,000** **91,95** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,500 | /R x | 29,42000 | = | 14,71000 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 24,55000 | = | 4,91000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 19,62000 | 19,62000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDW3-FFAL | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes ,derivacions,reduccions, etc) | 0,800 | x | 36,69000 | = | 29,35200 | |
| | B056-06J5 | kg | Ciment ràpid CNR4 en sacs | 25,000 | x | 0,18000 | = | 4,50000 | |
| | BDW3-FFA | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm | 0,200 | x | 166,37000 | = | 33,27400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 67,12600 | 67,12600 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 86,74600 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 5,20476 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **91,95076** |

**PD7AAAM02** u Treballs de connexió clavegueró a col·lector general per tubs de PVC, totalment acabada segons indicacions de la Direcció de l'obra **Rend.: 1,000** **29,89** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 24,55000 | = | 6,13750 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,750 | /R x | 29,42000 | = | 22,06500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 28,20250 | 28,20250 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 28,20250 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 1,69215 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **29,89465** |

**PD7WAM01** m Claveguera de tub de PVC de 200 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs **Rend.: 1,000** **52,87** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 24,55000 | = | 9,82000 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,200 | /R x | 29,42000 | = | 5,88400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,70400 | 15,70400 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C139-00LA | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador | 0,166 | /R x | 126,03000 | = | 20,92098 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 20,92098 | 20,92098 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | 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 | 1,010 | x | 12,98000 | = | 13,10980 | |
| | BDMOLAM0 | u | Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant | 0,010 | x | 14,63000 | = | 0,14630 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,25610 | 13,25610 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 49,88108 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 | % | 2,99286 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **52,87394** |

**PD7WAM02** m Claveguera de tub de PVC de 300 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs

**Rend.: 1,000** **72,85** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 24,55000 | = | 9,82000 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,200 | /R x | 29,42000 | = | 5,88400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,70400 | 15,70400 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C139-00LA | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador | 0,166 | /R x | 126,03000 | = | 20,92098 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 20,92098 | 20,92098 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7F-1OJ3 | m | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 1,015 | x | 31,48000 | = | 31,95220 | |
| | BDMOLAM0 | u | Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant | 0,010 | x | 14,63000 | = | 0,14630 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 32,09850 | 32,09850 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 68,72348 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 | % | 4,12341 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **72,84689** |

**P-116** **PD7WAM03** m Claveguera de tub de PVC de 400 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs

**Rend.: 1,000** **93,54** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 24,55000 | = | 9,82000 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,200 | /R x | 29,42000 | = | 5,88400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,70400 | 15,70400 |
| Maquinària | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C139-00LA | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador | 0,166 | /R x | 126,03000 | = | 20,92098 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 20,92098 | 20,92098 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7F-1OJ4 | m | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 1,000 | x | 51,47000 | = | 51,47000 | |
| | BDMOLAM0 | u | Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant | 0,010 | x | 14,63000 | = | 0,14630 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 51,61630 | 51,61630 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 88,24128 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 5,29448 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **93,53576** |

| P-117 | PD7Y-AM03 | UT | Treballs de connexió de tub nou a pou existent | Rend.: | 1,000 | | | | 157,64 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 2,000 | /R x | 24,55000 | = | 49,10000 | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 2,500 | /R x | 29,42000 | = | 73,55000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 122,65000 | 122,65000 | |
| Maquinària | | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 1,000 | /R x | 18,08000 | = | 18,08000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,08000 | 18,08000 | |
| Materials | | | | | | | | | | |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 10,000 | x | 0,28000 | = | 2,80000 | | |
| | B07F-0LT8 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,050 | x | 103,76160 | = | 5,18808 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,98808 | 7,98808 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 148,71808 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 8,92308 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **157,64116** | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-118** | **PD7Y-AM18** | m | Anul·lació de clavegueró o connexió d'embornal, de diàmetre de 200 o 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m.. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.,aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) | **Rend.: 1,000** | **221,44** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P241-FIPF | m3 | Transport de terres dins de l 'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics | 1,800 | x | 3,52700 | = | 6,34860 | |
| | P221E-AM0 | m3 | Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. | 1,500 | x | 56,66180 | = | 84,99270 | |
| | P2255-AM01 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM | 1,500 | x | 12,98653 | = | 19,47980 | |
| | P2A0-AM04 | m3 | Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sól com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t. | 1,500 | x | 34,86760 | = | 52,30140 | |
| | P2R6-AM02 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador. | 1,800 | x | 25,43284 | = | 45,77911 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 208,90161 | 208,90161 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 208,90161 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 | % | 12,53410 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **221,43571** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-119** | **PDB3-E9F6** | u | Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub fins 60 cm | **Rend.: 1,000** | | | **86,93** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,4196 | /R x | 24,55000 | = | 10,30118 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,4196 | /R x | 29,42000 | = | 12,34463 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 22,64581 | 22,64581 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,5387 | x | 109,56000 | = | 59,01997 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 59,01997 | 59,01997 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,33969 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 82,00547 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 4,92033 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **86,92580** |

**P-120** **PDB7-8F54** m Paret per a pou circular de D= 100 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4.Inclosa peça de formigó prefabricada cònica de coronació. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O **Rend.: 1,000** **127,04** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 24,55000 | = | 11,04750 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,450 | /R x | 29,42000 | = | 13,23900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,28650 | 24,28650 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,135 | /R x | 67,13000 | = | 9,06255 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,06255 | 9,06255 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDD5-0M3Q | m | Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada | 1,050 | x | 80,82000 | = | 84,86100 | |
| | B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0064 | x | 199,83949 | = | 1,27897 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 86,13997 | 86,13997 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,36430 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 119,85332 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 7,19120 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **127,04452** |

**P-121** **PDB9-5C5S** m Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O. **Rend.: 1,000** **651,43** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 7,960 | /R x | 24,55000 | = | 195,41800 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 7,960 | /R x | 29,42000 | = | 234,18320 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 429,60120 | 429,60120 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,008 | x | 2,42000 | = | 0,01936 | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0204 | x | 164,18000 | = | 3,34927 | |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 338,028 | x | 0,28000 | = | 94,64784 | |
| | B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,4028 | x | 199,83949 | = | 80,49535 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 178,51182 | 178,51182 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 6,44402 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 614,55704 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 36,87342 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **651,43046** |

**P-122** **PDBD-H86M** u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **24,82** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,300 | /R x | 29,42000 | = | 8,82600 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 24,55000 | = | 7,36500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,19100 | 16,19100 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDD4-H4XN | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes | 1,000 | x | 6,00000 | = | 6,00000 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,009 | x | 109,24590 | = | 0,98321 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,98321 | 6,98321 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,24287 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 23,41708 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 1,40502 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **24,82210** |

**P-123** **PDK1-EJ01** u Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l — **Rend.: 1,000** — **374,99** €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,405 | /R x | 24,55000 | = | 9,94275 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,405 | /R x | 29,42000 | = | 11,91510 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,85785 | 21,85785 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDD1-EJ01 | u | Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJCO o similar,amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antirretorn a 90º, junta de elastomer en la tapa,pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada minima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 | 1,000 | x | 331,49000 | = | 331,49000 | |
| | 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 | 0,0063 | x | 66,43000 | = | 0,41851 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 331,90851 | 331,90851 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 353,76636 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 21,22598 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **374,99234** |

**P-124** **PDK1-EJ02** u Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO 7 SP de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 700 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 120 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **650,24** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,405 | /R x | 24,55000 | = | 9,94275 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,405 | /R x | 29,42000 | = | 11,91510 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,85785 | 21,85785 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDD1-EJ02 | u | Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO 7 SP de la casa EJCO o similar,amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antirretorn a 90º, junta de elastomer en la tapa,pas lliure de 700 mm de | 1,000 | x | 591,16000 | = | 591,16000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | diàmetre, i alçada minima marc 120 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 | | | | | | |
| | 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 | 0,0063 | x | 66,43000 | = | 0,41851 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 591,57851 | 591,57851 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 613,43636 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 36,80618 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **650,24254** |
| **P-125** | **PDZXAM01** | U | Subministrament a l'obra d'entroncament en clip segons indicacions de la Direcció de l'obra | **Rend.:** | **1,000** | | | | **139,49** € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDMOLAM0 | u | Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant | 0,050 | x | 14,63000 | = | 0,73150 | |
| | BD7J-TRF7 | u | Empelt a 87,5° de PVC-U per a la connexió d'una escomesa de sanejament de PVC-U sobre un tub de sanejament soterrat sense pressió de PVC-U de superfícies interna llisa i externa llisa segons UNE-EN 1401-1 (tub de paret compacta), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, per a encolar | 1,000 | x | 130,86000 | = | 130,86000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 130,86000 | 130,86000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 131,59150 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 7,89549 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **139,48699** |
| **P-126** | **PDZYAP01** | u | Colze de PVC entre 15 i 45°, de 400 mm de DN, de 4 bar de pressió nominal amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa | **Rend.:** | **1,000** | | | | **433,89** € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,409 | /R x | 29,42000 | = | 12,03278 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,409 | /R x | 24,55000 | = | 10,04095 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,07373 | 22,07373 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7H-TQTF | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de PVC-U, diàmetre nominal DN400, connexió femella-femella, apte per a tub de sanejament soterrat sense pressió de PVC-U de superfícies interna llisa i externa llisa segons normes UNE-EN 13476-2 (tub de paret estructurada) i UNE-EN 1401-1 (tub de paret compacta), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 1,000 | x | 387,26000 | = | 387,26000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 387,26000 | 387,26000 |
| | | | COST DIRECTE | | 409,33373 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 6,00 % | | 24,56002 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **433,89375** |

**P-128 PFB4DW4U** m Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **15,62** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,080 | /R x | 30,41000 | = | 2,43280 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,080 | /R x | 26,12000 | = | 2,08960 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,52240 | 4,52240 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFWF-09VJ | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 0,300 | x | 11,97000 | = | 3,59100 | |
| | B0A1-07KH | u | Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior | 1,250 | x | 1,42000 | = | 1,77500 | |
| | BFB6-09B8 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 4,36000 | = | 4,44720 | |
| | BFYH-0A5X | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 1,000 | x | 0,33000 | = | 0,33000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,14320 | 10,14320 |
| | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | | | | | 0,06784 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 14,73344 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 6,00 % | | | | | | 0,88401 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **15,61744** |

**P-129 PFF6-DVUJ** m Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **57,98** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,169 | /R x | 26,12000 | = | 4,41428 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,169 | /R x | 30,41000 | = | 5,13929 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,55357 | 9,55357 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BF36-04JF | m | Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua | 1,020 | x | 33,41000 | = | 34,07820 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFW8-04KS | u | Accessori per a tub de fosa dúctil, de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua | 0,100 | x | 70,21000 | = | 7,02100 | |
| | BFY8-04MJ | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua | 1,000 | x | 3,90000 | = | 3,90000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 44,99920 | 44,99920 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,14330 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 54,69607 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 3,28176 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **57,97784** |

| P-130 | PN10203 | ut | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula | **Rend.:** | **1,000** | | | **359,46** | **€** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01300 | h | Oficial 2a lampista | 2,200 | /R x | 27,83000 | = | 61,22600 | |
| | A01100 | h | Sotscapatàs obra mecànica | 2,000 | /R x | 39,64000 | = | 79,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 140,50600 | 140,50600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN1216B0 | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), incloses les peces per connexió canonada i conjunt de maniobra. | 1,000 | x | 182,46000 | = | 182,46000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 182,46000 | 182,46000 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | %AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 5,000 | % s | 322,96600 | = | 16,14830 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,14830 | 16,14830 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 339,11430 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 20,34686 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **359,46116** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-131 | PN10204 | ut | Subministrament i instal·lció de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula | **Rend.: 1,000** | **417,65** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01100 | h | Sotscapatàs obra mecànica | 2,200 | /R x | 39,64000 | = | 87,20800 | |
| | A01300 | h | Oficial 2a lampista | 2,500 | /R x | 27,83000 | = | 69,57500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 156,78300 | 156,78300 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN1216D0 | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), incloses les peces per connexió canonada i conjunt de maniobra. | 1,000 | x | 218,46000 | = | 218,46000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 218,46000 | 218,46000 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | %AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 5,000 | % s | 375,24300 | = | 18,76215 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,76215 | 18,76215 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 394,00515 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 % | | | 23,64031 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **417,64546** |

| P-132 | PN41405 | ut | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta (PN16) Ø40mm per a descàrregues de canonades amb diàmetre inferior a 100 mm, s'inclou eix d'accionament. | **Rend.: 1,000** | **363,79** | € |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01100 | h | Sotscapatàs obra mecànica | 2,300 | /R x | 39,64000 | = | 91,17200 | |
| | A01300 | h | Oficial 2a lampista | 2,700 | /R x | 27,83000 | = | 75,14100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 166,31300 | 166,31300 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,100 | /R x | 73,79000 | = | 7,37900 | |
| | CZ1UU005 | h | Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé | 2,560 | /R x | 3,24000 | = | 8,29440 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,67340 | 15,67340 |
| Materials | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFB1U606 | m | Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 63 mm, PN 10. Banda blava. | 8,000 | x | 1,57000 | = | 12,56000 | |
| | BFWB1942 | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar. | 3,000 | x | 17,23000 | = | 51,69000 | |
| | BN1101 | ut | Vàlvula de bola de DN40 | 1,050 | x | 76,78000 | = | 80,61900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 144,86900 | 144,86900 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | %AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 5,000 | % s | 326,85540 | = | 16,34277 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,34277 | 16,34277 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 343,19817 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 20,59189 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **363,79006** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-133** | **PO11401** | ut | Subministrament del material per la connexió de canonada de nova installació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. | **Rend.:** | **1,000** | **174,83** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFZ0201 | ut | Subministrament d'accessoris necessàris per la connexió de dues canonades de fins a DN100. No hi ha presència d'uralita. | 1,000 | x | 164,93000 | = | 164,93000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 164,93000 | 164,93000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 164,93000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 9,89580 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **174,82580** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-134** | **PO214001** | ut | Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. | **Rend.:** | **1,000** | **257,06** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01100 | h | Sotscapatàs obra mecànica | 3,450 | /R x | 39,64000 | = | 136,75800 | |
| | A01300 | h | Oficial 2a lampista | 3,800 | /R x | 27,83000 | = | 105,75400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 242,51200 | 242,51200 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 242,51200 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 14,55072 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **257,06272** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-135** | **PO30501** | ut | Material i accessoris necessaris pel trasllat de ramal de canonada antiga a la nova, abraçdera de presa, vàlvules de boles, trapes, etc. | **Rend.:** | **1,000** | | | **96,28** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | BK0002 | ut | Material necessàri i accessoris pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada nova. Inclou abraçadera de presa, accessoris necessàris, vàlvula de bola, trapes, etc. | 1,050 | x | 85,65000 | = 89,93250 | |
| | | | | | Subtotal: | | 89,93250 | 89,93250 |
| Altres | | | | | | | | |
| | %AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 1,000 | % s | 89,93300 | = 0,89933 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,89933 | 0,89933 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 90,83183 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 % | | 5,44991 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **96,28174** |
| **P-136** | **PO30502** | ut | Material necesari pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada provisional instal·lada en superfície. Inclou abraçadera de presa i accessoris de compressió per canonada de polietilè. | **Rend.:** | **1,000** | | | **48,15** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | BK0012 | ut | Material necessàri i accessoris pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada provisional. Inclou abraçadera de presa i accessoris de compressió per canonada de polietilè. | 1,050 | x | 42,83000 | = 44,97150 | |
| | | | | | Subtotal: | | 44,97150 | 44,97150 |
| Altres | | | | | | | | |
| | %AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 1,000 | % s | 44,97200 | = 0,44972 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,44972 | 0,44972 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 45,42122 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 % | | 2,72527 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **48,14649** |
| **P-137** | **PO40501** | ut | Trasllat de ramal de la canonada antiga a la nova- | **Rend.:** | **1,000** | | | **73,80** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01300 | h | Oficial 2a lampista | 1,300 | /R x | 27,83000 | = 36,17900 | |
| | A01400 | h | Manobre lampista | 1,600 | /R x | 20,47000 | = 32,75200 | |
| | | | | | Subtotal: | | 68,93100 | 68,93100 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Altres | | | | | | | | |
| | %AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 1,000 | % s | 68,93100 = | 0,68931 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,68931 | 0,68931 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 69,62031 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | | 4,17722 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **73,79753** |

**P-138 PO40505** ut Mà d'obra necessària pel trasllat d'un ramal de la canonada antiga a una canonada provisional instal·lada en superfície. **Rend.: 1,000** **37,27** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01300 | h | Oficial 2a lampista | 0,780 | /R x | 27,83000 = | 21,70740 | |
| | A01400 | h | Manobre lampista | 0,640 | /R x | 20,47000 = | 13,10080 | |
| | | | | | Subtotal: | | 34,80820 | 34,80820 |
| Altres | | | | | | | | |
| | %AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 1,000 | % s | 34,80800 = | 0,34808 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,34808 | 0,34808 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 35,15628 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | | 2,10938 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **37,26566** |

**P-139 PWW-AM01** PA Partida alçada per adequació i estintolament de serveis existents. **Rend.: 1,000** **3.000,00** €

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | COST DIRECTE | | 2.830,18868 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 169,81132 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3.000,0000** |

**P-140 PY30-JX4D** u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 80 i 90 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó **Rend.: 1,000** **22,91** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,110 | /R x | 24,55000 = | 2,70050 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,110 | /R x | 29,42000 = | 3,23620 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,93670 | 5,93670 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06F2-LOM | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 | 0,0845 | x | 111,32000 = | 9,40654 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | 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 | 4,780 | x | 1,28003 | = | 6,11854 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,52508 | 15,52508 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,14842 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 21,61020 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 1,29661 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **22,90681** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **PY31D7C5** | m3 | Formigó per a dau de protecció, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment | **Rend.:** | **1,000** | **147,67** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,750 | /R x | 29,42000 | = | 22,06500 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 2,052 | /R x | 24,55000 | = | 50,37660 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 72,44160 | 72,44160 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B065710B | m3 | Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 1,050 | x | 61,96000 | = | 65,05800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 65,05800 | 65,05800 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 1,81104 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 139,31064 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 8,35864 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **147,66928** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-141** | **PY32AM01** | ml | Rasa per a la protecció de provisionals en guals i pasos de vehicles. Demolició de panot o rigola col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor . Reposició provisional amb morter de la rasa. | **Rend.:** | **1,000** | **12,30** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | F228510F | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres. | 0,040 | x | 25,89206 | = | 1,03568 | |
| | F936AM01 | m3 | Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | 0,020 | x | 106,12421 | = | 2,12248 | |
| | F2221000 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsti (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals. | 0,040 | x | 69,19689 | = | 2,76788 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | F2193A05 | m | Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió | 1,000 | x | 5,67663 | = 5,67663 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,60267 | 11,60267 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 11,60267 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 % | | 0,69616 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **12,29883** |

**P-142 PY32AM02** m Demolició base de morter provisional en rasa de 20 cm d'amplada, amb compressor i càrrega manual i mecànica sobre dumper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. Reposició de panot o rigola, col·locades amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **18,42** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,220 | /R x | 29,42000 | = 6,47240 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,121 | /R x | 24,55000 | = 2,97055 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,44295 | 9,44295 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,0132 | /R x | 18,08000 | = 0,23866 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0132 | /R x | 67,13000 | = 0,88612 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,12478 | 1,12478 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B051E201 | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,001 | x | 198,86000 | = 0,19886 | |
| | B97422E1 | u | Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles | 5,000 | x | 0,96000 | = 4,80000 | |
| | D070A4D1 | 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 | 0,0063 | x | 122,47349 | = 0,77158 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,77044 | 5,77044 |
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | F228510F | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres. | 0,040 | x | 25,89206 | = 1,03568 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,03568 | 1,03568 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 17,37385 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 % | | 1,04243 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **18,41628** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | PREU |

**P-143 PY32AM04** ml Arranjament i ancoratge de provisional de canonada provisional instal·lada en superfície amb anclatges de cap de ganxo i casquet metàl·laic d'expansió Ø8mm, i abraçadores de nylon de 370x7,6 mm. **Rend.: 1,000** **2,28** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,070 | /R x | 24,55000 | = | 1,71850 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,71850 | 1,71850 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BK0004 | ut | Anclatge amb cap de ganxo i casaquet metàl·lic d'explansió M6x45; Ø8mm, | 0,500 | x | 0,77000 | = | 0,38500 | |
| | BK0005 | ut | Abraçadora Nylon 370x7,6 mm | 0,500 | x | 0,10000 | = | 0,05000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,43500 | 0,43500 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2,15350 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 6,00 | % | | 0,12921 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **2,28271** |

**P-144 PY410000** ml Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de PE de fins Ø 90 mm, en rotllos, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva. **Rend.: 1,000** **1,20** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,015 | /R x | 26,12000 | = | 0,39180 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,39180 | 0,39180 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,010 | /R x | 73,79000 | = | 0,73790 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,73790 | 0,73790 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,12970 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 6,00 | % | | 0,06778 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,19748** |

**P-145 PY412001** ml Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de foneria dúctil de fins DN 80 mm, en barres de 6 ml, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva. **Rend.: 1,000** **3,62** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,060 | /R x | 26,12000 | = | 1,56720 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,56720 | 1,56720 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,025 | /R x | 73,79000 | = | 1,84475 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,84475 | 1,84475 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 3,41195 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 | % | | 0,20472 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **3,61667** |

**P-146 PY50001** UT Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (sense actuar ni en arqueta ni en façana) **Rend.: 1,000** **58,80** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,900 | /R x | 25,38000 | = | 22,84200 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,800 | /R x | 29,42000 | = | 23,53600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 46,37800 | 46,37800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,200 | /R x | 6,62000 | = | 1,32400 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,200 | /R x | 18,08000 | = | 3,61600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,94000 | 4,94000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06E-12BY | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,020 | x | 99,63000 | = | 1,99260 | |
| | B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 0,200 | x | 10,81000 | = | 2,16200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,15460 | 4,15460 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 55,47260 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 | % | | 3,32836 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **58,80096** |

**P-147 PY50002** UT Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (actuant en façana, sense canvi de portella) **Rend.: 1,000** **84,62** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 1,250 | /R x | 29,42000 | = | 36,77500 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,250 | /R x | 25,38000 | = | 31,72500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 68,50000 | 68,50000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,250 | /R x | 18,08000 | = | 4,52000 | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,200 | /R x | 6,62000 | = | 1,32400 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 5,84400 | 5,84400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | 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 | 0,020 | x 66,43000 | = | 1,32860 | |
| | B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 0,200 | x 10,81000 | = | 2,16200 | |
| | B06E-12BY | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,020 | x 99,63000 | = | 1,99260 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,48320 | 5,48320 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 79,82720 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | | 4,78963 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **84,61683** |

**P-148** **PY50003** UT Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en façana i substituint portella). **Rend.: 1,000** **191,37** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 2,800 | /R x | 29,42000 | = | 82,37600 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 2,500 | /R x | 25,38000 | = | 63,45000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 145,82600 | 145,82600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,650 | /R x | 18,08000 | = | 11,75200 | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,500 | /R x | 6,62000 | = | 3,31000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,06200 | 15,06200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06E-12BY | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,100 | x | 99,63000 | = | 9,96300 | |
| | B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 0,400 | x | 10,81000 | = | 4,32400 | |
| | 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 | 0,080 | x | 66,43000 | = | 5,31440 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,020 | x | 2,42000 | = | 0,04840 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,64980 | 19,64980 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 180,53780 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | | | 10,83227 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **191,37007** |

**P-149** **PY50004** UT Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en arqueta vorera o substituïnt-la per una trapa mini). **Rend.: 1,000** **153,29** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 25,38000 | = | 50,76000 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 2,000 | /R x | 29,42000 | = | 58,84000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 109,60000 | | 109,60000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,400 | /R x | 18,08000 | = | 7,23200 | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,400 | /R x | 6,62000 | = | 2,64800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,88000 | | 9,88000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06E-12BY | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,100 | x | 99,63000 | = | 9,96300 | |
| | B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 0,400 | x | 10,81000 | = | 4,32400 | |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 15,000 | x | 0,28000 | = | 4,20000 | |
| | 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 | 0,100 | x | 66,43000 | = | 6,64300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 25,13000 | | 25,13000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 144,61000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 % | | | 8,67660 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **153,28660** |

**P-150** **PY50006** UT Obra civil necessària per la connexió de desguàs a embornals o pous de registre. S'inclou la demolició i reposició de fins 1 ml de rasa en vorera, així com la demolició i reconstrucció parcial de l'embornal o pou de registre per la seva connexió.. **Rend.: 1,000** **140,48** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 25,38000 | = | 50,76000 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 2,000 | /R x | 29,42000 | = | 58,84000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 109,60000 | 109,60000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,200 | /R x | 6,62000 | = | 1,32400 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,200 | /R x | 18,08000 | = | 3,61600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,94000 | 4,94000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | 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 | 0,100 | x | 66,43000 | = | 6,64300 | |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 15,000 | x | 0,28000 | = | 4,20000 | |
| | B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 0,200 | x | 10,81000 | = | 2,16200 | |
| | B06E-12BY | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,050 | x | 99,63000 | = | 4,98150 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,98650 | 17,98650 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 132,52650 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 7,95159 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **140,47809** |

**P-151** **PY6Z020** ml Subministrament i instal·lació de planxes protectores homologades, per la separació i protecció de serveis en una rasa. **Rend.: 1,000** **18,59** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,030 | /R x | 24,55000 | = | 0,73650 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,73650 | 0,73650 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BK0003 | ml | Planxes protectores homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa. | 1,000 | x | 16,80000 | = | 16,80000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 16,80000 | 16,80000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 17,53650 |
| DESPESES INDIRECTES | 6,00 % | 1,05219 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **18,58869** |

**P-152** **PY90001** UT Cala per localitzció de seveis amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació i posterior reblert, l'aporació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. **Rend.: 1,000** **148,85** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. | 0,700 | x | 14,77909 | = | 10,34536 | |
| | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM | 0,700 | x | 3,10944 | = | 2,17661 | |
| | P9O0000 | m2 | Reposició de paviment panot per a vorera gris 20x20x4cm, classe 1a, preu alt. Inclosa la base de formigó HM-20-P/10/I de 10cm de gruix, consistència tova i grandària màxim de granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari i part proporcional d'encofrat de tapes i serveis. | 0,700 | x | 53,84130 | = | 37,68891 | |
| | P2A11000 | m3 | Subministrament de sauló garbellat, d'aportació | 0,450 | x | 22,04000 | = | 9,91800 | |
| | P221B1001 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsti (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals. | 0,900 | x | 72,83870 | = | 65,55483 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P2255-DPIK | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM | 0,900 | x | 16,37550 | = | 14,73795 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 140,42166 | 140,42166 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 140,42166 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 6,00 | % | | 8,42530 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **148,84696** |

**P-153** **PY90002** UT Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert, l'aportació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. Inclou protecció amb formigó de la connexió i ajudes al muntador. **Rend.: 1,000** **410,61** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 24,55000 | = | 24,55000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,55000 | 24,55000 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | PY31D7C5 | m3 | Formigó per a dau de protecció, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment | 0,500 | x | 139,31064 | = | 69,65532 | |
| | P9O0000 | m2 | Reposició de paviment panot per a vorera gris 20x20x4cm, classe 1a, preu alt. Inclosa la base de formigó HM-20-P/10/I de 10cm de gruix, consistència tova i grandària màxim de granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari i part proporcional d'encofrat de tapes i serveis. | 1,680 | x | 53,84130 | = | 90,45338 | |
| | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. | 1,680 | x | 14,77909 | = | 24,82887 | |
| | P221B1001 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsti (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals. | 1,730 | x | 72,83870 | = | 126,01095 | |
| | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM | 1,440 | x | 3,10944 | = | 4,47759 | |
| | P2255-DPIK | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM | 1,730 | x | 16,37550 | = | 28,32962 | |
| | P2A11000 | m3 | Subministrament de sauló garbellat, d'aportació | 0,865 | x | 22,04000 | = | 19,06460 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 362,82033 | 362,82033 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 387,37033 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 6,00 | % | 23,24222 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **410,61255** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES ALÇADES

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **PAOC-A101** | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'obra civil addicinal per afectació d'altres serveis | **Rend.:** | **1,000** | **2.000,00** € |
| | | | | COST DIRECTE | | 2.000,00000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.000,0000** |
| | **PAOC-A201** | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'obra civil addicinal per afectació d'altres serveis | **Rend.:** | **1,000** | **1.250,00** € |
| | | | | COST DIRECTE | | 1.250,00000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.250,0000** |
| | **PAOM-A101** | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'obra mecànica per afectacions d'altres serveis | **Rend.:** | **1,000** | **2.000,00** € |
| | | | | COST DIRECTE | | 2.000,00000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.000,0000** |
| | **PAOM-A201** | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'obra mecànica per afectacions d'altres serveis | **Rend.:** | **1,000** | **1.250,00** € |
| | | | | COST DIRECTE | | 1.250,00000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.250,0000** |
| | **PWW-AM03** | PA | Partida alçada a justificar en concepte de reparacions de façanes existents: arrebossat, pintat, estucat, peces de marbre, Sant Vicenç, etc. | **Rend.:** | **1,000** | **1.500,00** € |
| | | | | COST DIRECTE | | 1.500,00000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.500,0000** |
| | **PWW-AM04** | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases A1 i A2 | **Rend.:** | **1,000** | **6.946,58** € |
| | | | | COST DIRECTE | | 6.946,58000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6.946,5800** |
| | **PWW-AM05** | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases C1/C2/C3 | **Rend.:** | **1,000** | **12.670,33** € |
| | | | | COST DIRECTE | | 12.670,33000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12.670,3300** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ALTRES

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BD7J-TRF7 | u | Empelt a 87,5° de PVC-U per a la connexió d'una escomesa de sanejament de PVC-U sobre un tub de sanejament soterrat sense pressió de PVC-U de superfícies interna llisa i externa llisa segons UNE-EN 1401-1 (tub de paret compacta), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, per a encolar | 130,86000 | € |

# ANNEX 6: CONTROL DE QUALITAT

# PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

**MOVIMENT DE TERRES**

TERRAPLENS I REBLERTS DE RASES

Control de producció

*Sauló i Sorres reciclades*

- Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN ISO 17892-4:2019
- Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN ISO 17892-12:2019.
- Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra, segons la norma UNE 103500:1944.
- Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra, segons la norma UNE 103501:1994
- Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del proctor modificat (a tres punts) d'una mostra sòl, segons la norma UNE 103502:1995
- Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT115/99 i/o UNE 103206:2019.
- Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204:2019
- Assaig de col·lapse d'un sòl, segons la norma UNE 103406:2006, NLT-254/99
- Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 1032201:2019 (UNE 103201:1996)
- Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma UNE 103205:2019
- Determinació de l'inflament lliure pel mètode de l'edòmetre d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601:1996.

Control d'execució

- Determinació de la densitat "in situ". (Mínim 10 determinacions, incloent la determinació de la humitat). ASTM D 2922

Control de recepció de les sorres reciclades

L'entrega del granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del centre de reciclatge de residus de la construcció i demolició autoritzat.
- Número del certificat de marcatge CE
- Fitxa tècnica del material subministrat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de lliurament.

Assaig

- Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 o NLT 104, s/norma UNE 103101 o NLT 104.
- Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN ISO 17892-12:2019, s/norma UNE-EN ISO 17892-12:2019,
- Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra, segons la norma UNE 103500 o NLT 107, s/norma UNE 103500 o NLT 107,
- Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra, segons la norma UNE 103501 o NLT 108, s/norma UNE 103501 o NLT 108,
- Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204, s/norma UNE 103204,
- Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma UNE 103205, s/norma NLT 114 o UNE 103205

**REPOSICIÓ DE FERMS**

REG D'ADHERÈNCIA

Control de producció

Càrrega de les partícules en emulsió. NLT-194
Contingut d'aigua
Destil·lació. NLT-134
Penetració sobre el residu de destil·lació NLT-124
Viscositat. NLT-138

MESCLES BITUMINOSES EN CALENT

Control d'execució

Assaig Marshall d'una mostra d'aglomerat fabricat, fins a tres provetes, incloent: fabricació de provetes, determinació de la densitat aparent, trencament, càlcul de forats. NLT-158
Contingut de lligant d'una mostra d'aglomerat asfàltic
Granulometria del àrids extrets

Control d'estesa i compactació

Extracció de testimoni per a la determinació de la densitat aparent mitjançant sonda rotativa. NLT-314
Determinació de la densitat aparent i gruix d'un testimoni. NLT-168-34
Determinació de la temperatura d'estesa.
Reposició de testimonis

FORMIGÓ HM-20/B/20/I EN BASE DE FORMIGÓ

Presa de mostres de formigó fresc incloent Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

RAJOLA DE MORTER DE CIMENT

Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127020-21/99
Desgast per abrasió UNE 127020-21/99
Resistència a la ruptura i flexió segons UNE-EN 1339:2003
Determinació de la tolerància dimensional, forma i aspecte. UNE 127020-21/99
Assaig de resistència a flexió. UNE 127020-21/99
Assaig de geladicitat (15 cicles)

RIGOLES DE MORTER DE CIMENT

Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127020-21/99
Desgast per abrasió UNE 127020-21/99
Resistència a la ruptura i flexió segons UNE-EN 1339:2003
Determinació de la tolerància dimensional, forma i aspecte. UNE 127020-21/99
Assaig de resistència a flexió. UNE 127020-21/99
Assaig de geladicitat (15 cicles)

VORADES DE FORMIGÓ

Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127025/99
Resistència a desgast per fregament. UNE 127025/99
Resistència a compressió mitjançant extracció d'un testimoni (UNE 83302)
Assaig de resistència a flexió. UNE 127025/99
Forma. mesura i designació. UNE 127025/99

**ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT**

Confecció, cura, recapçament i assaig de compressió de cinc provetes cilíndriques de formigó, inclòs Con d'Abrams. UNE-83301-83303-83304 i UNE 83313

**XARXA DE CLAVEGUERAM**

Inspecció amb càmera de vídeo dels col·lectors de clavegueram. Informació a proporcionar visualització i pendents de totes les canonades.

**ALTRES**

Certificats y especificacions tècniques de tots el materials instal·lats a l'obra.
Desplaçaments a obra per a la realització d'assaigs i/o presa de mostres in situ
Desplaçaments a planta de prefabricats per a la realització de visites i/o assaigs

El nombre de proves a realitzar seran determinades per la Direcció de l'obra a l'inici de l'obra o durant la l'evolució de la mateixa en funció de les condicions de treball, terreny existent, etc.

# ANNEX 7: INFORME ARQUEOLÒGIC

**Ajuntament de Mataró**
La Riera, 48
www.mataro.cat

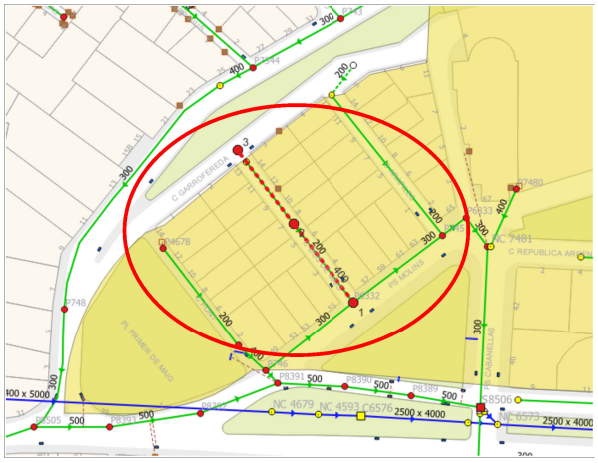
NOTIFICACIÓ

**EXPEDIENT:**

**ASSUMPTE:** INFORME ARQUEOLÒGIC

Aigües de Mataró ha demanat informe arqueològic perquè està treballant en el projecte de clavegueram al carrer Dos de Maig.

Segons informació aportada per Aigües de Mataró, les actuacions consisteixen en la substitució del clavegueram existent, però per a la nova instal·lació es requereix més fondària que a l'actual traçat.




La rasa amida segons projecte una longitud de 58m, assolint una fondària màxima aproximada de 2m a partir e la cota actual de carrer, seguint la pendent del carrer en sentit nord-oest/sud-est.
El Carrer Dos de Maig és un carrer protegit arqueològicament, perquè es troba dins de l'àmbit del jaciment de la Vil·la dels caputxins, el qual es troba catalogat amb una protecció patrimonial com a BCIL.

**Antecedents**:

Aquest jaciment, descobert als anys setanta, correspon a la pars rústica del que fou una vil·la romana que va estar en funcionament entre els segles I aC i VI dC. Està situada en el talús que queda a nord-oest del carrer de El Salvador i oest del carrer Ciutat de Tàrrega, en direcció

***Direcció de Cultura***
***Adreça:*** C. Pablo Iglesias, 83 (masia de can Boet), 08302 Mataró
***Telèfon:*** 93 758 23 61
***Fax:*** 93 758 23 62

a la tàpia del cementiri, en el barri de Rocafonda de Mataró. Les restes de la vil·la, després de ser consolidada l'any 2005, es van incloure dins del nou parc públic.
El mateix any 1970 s'inicià una excavació arqueològica per tal d'esbrinar l'entitat del jaciment i l'abast de la seva destrucció. Els treballs es prolongaren fins l'any 1974, posant-se al descobert un ampli sector del que haurien estat les dependències rústiques de la vil·la. L'excavació finalitzà sense exhaurir el jaciment ni tampoc sense conèixer amb precisió els seus límits.

L'ordenació d'uns talussos i la creació d'un passeig públic situat al barri de Rocafonda, entre els carrers d'El Salvador i de Tàrrega, va originar una intervenció arqueològica en el jaciment de la vil·la romana dels Caputxins, el qual està situat al bell mig de la zona afectada per les obres. Durant els mesos d'abril i part de maig de 2005, els treballs efectuats en una primera fase foren els de recuperació de les restes excavades els anys 70 del segle passat i els de prospecció i de delimitació de les àrees del jaciment que estan afectades per les obres.

Es va dur a terme la descoberta, neteja i consolidació de totes les restes estructurals –murs i paviments- amb tècniques mecànico-manuals en sec, mitjançant microprojecció de les substàncies abrasives adients i s'han reintegrat algunes de les superfícies perdudes amb materials –pedres i obra de rajoleria- i morters similars als originals. L'anàlisi de les restes, un cop destapades, va permetres evidenciar el seu deficient estat de conservació, la qual cosa comportà una intervenció de reintegració de les parts perdudes més complexa i extensa del que estava previst.

Quant als treballs de prospecció i de delimitació, els quals només s'efectuaren en aquelles zones afectades per l'obra, permeteren localitzar i abastar una sèrie de noves estructures d'època romana situades a la perifèria de la vil·la. En concret es tracta de noves dependències destinades a activitats relacionades amb els treballs agrícoles, possiblement coberts o magatzems, dipòsits per contenir líquids, un forn de terrisser –en un estat de conservació excel·lent- i un gran abocador de deixalles domèstiques de la vil·la.

Aquestes noves troballes impliquen una segona fase d'intervenció en el jaciment entre els mesos de març a juny de 2005, o es definiren tres fases des d'època altimperial a la tardoantiguitat. S'hi documentaren diverses habitacions. Dipòsits, un forn de planta quadrada i doble corredor destinat a la fabricació de materials ceràmics, retalls d'extracció d'argila i abocadors. Conjuntament es documentà la presència de restes arqueològiques anteriors al període de l'ibèric final.
Simultàniament es va dur a terme la neteja, consolidació i reconstrucció d'estructures amb una posterior museïtzació del jaciment.

**Fonaments de dret**:

**Ajuntament de Mataró**
La Riera, 48
www.mataro.cat

NOTIFICACIÓ

El jaciment arqueològic de la vil·la romana dels Caputxins s'inclogué en la Carta dels Vestigis Arqueològics del terme municipal de Mataró de l'any 1977 i més tard, l'any 1982, en el Pla Especial del Catàleg del Patrimoni Arquitectònic i Ambiental de la ciutat de Mataró, amb un nivell de protecció F. En l'actual Pla Especial del Patrimoni Arquitectònic de Mataró, de l'11 de desembre del 2002, passà a ser catalogat com a Bé Cultural d'Interès Local –fitxa núm. 8-.

Geoportal del Patrimoni Cultural

- Pla General d'Ordenació de Mataró, de 12 de XII de 1996, i text refós de 3/IV/1997.
- Pla Especial del Patrimoni Arquitectònic de la ciutat de Mataró, de 11 de XII de 2002.
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català. Capítol IV, articles 48 i 49. (DOGC 1087, de 11 d'octubre de 1993).
- Decret 78/2002, de 5 de maig de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594),

**Conclusions**

Per tot l'exposat i atès que el carrer Dos de Maig forma part dels jaciments protegits a la Carta Arqueològica de Catalunya i en compliment de la normativa legal vigent:

- Inventari del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya
- Pla General d'Ordenació de Mataró, de 12 de XII de 1996, i text refós de 3/IV/1997.
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català. Capítol IV, articles 48 i 49. (DOGC 1087, de 11 d'octubre de 1993).
- Decret 78/2002, de 5 de maig de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594),

És necessari la contractació d'un arqueòleg perquè faci el seguiment de l'obra durant el temps que durin els moviments de terra que es facin al subsòl.

En cas que en el seguiment es trobin estructures o nivells, aquestes s'hauran de documentar degudament amb excavació arqueològica fins arribar al nivell geològic.

Per el seguiment caldrà la contractació d'un arqueòleg, però si es documenten restes arqueològics, nivells o estructures, probablement caldrà augmentar el personal per l'execució.

**Ajuntament de Mataró**
La Riera, 48
www.mataro.cat

NOTIFICACIÓ

Segons l'article 17 del Decret 78/2002 de 5 de maig de 2002, les intervencions preventives han de ser finançades pel promotor/a; no obstant això, la Generalitat de Catalunya anualment convoca subvencions per a intervencions arqueològiques i paleontològiques preventives a les quals es poden acollir els promotors.

**Memòria de la intervenció arqueològica.**

La direcció de la intervenció arqueològica lliurarà l'informe i la memòria científico-administrativa a l'arqueòleg municipal de l'Ajuntament de Mataró. Es lliuraran dos exemplars en format digital i dos exemplars reproduïts en paper i s'haurà de lliurar dins dels terminis que s'estableixen en la normativa legal vigent. Un cop acceptada la memòria per l'arqueòleg municipal, aquest la lliurarà a la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya.

Mataró, 27de Febrer de 2026

Miriam Esqué i Ballesta
Arqueòloga municipal

***Direcció de Cultura***
***Adreça:*** C. Pablo Iglesias, 83 (masia de can Boet), 08302 Mataró
***Telèfon:*** 93 758 23 61
***Fax:*** 93 758 23 62

# PROJECTE DE L'AIGUA I DEL CLAVEGUERAM DEL CAMÍ FONDO I DELS CARRERS SANT CUGAT I DOS DE MAIG

# MATARÓ (EL MARESME)

# DOCUMENT 2 PLEC DE CONDICIONS

| EQUIP REDACTOR | DATA |
|---|---|
| **AIGÜES DE MATARÓ, SA** | **FEBRER 2026** |

| Director d'Operacions | Responsable de l'Oficina Tècnica i Projectes de clavegueram | Responsable d'Enginyeria i Projectes d'Abastament |
|---|---|---|
| Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)<br>Firmado digitalmente por Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)<br>Fecha: 2026.03.17 09:09:17 +01'00' | Aigües de Mataró<br>Cristóbal Jurado<br>2026.03.16 15:02:18 +01'00' | David Lianes Palomino<br>Resp. Estudis Tècnics<br>Aigües de Mataró<br>Firmado digitalmente por David Lianes Palomino 38832578E (TCAT)<br>Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=Aigües de Mataró SA, 2.5.4.97=VATES-A08007270, ou=Treballador públic de nivell mig, sn=Lianes Palomino, givenName=David, serialNumber=IDCES-38832578E, cn=David Lianes Palomino 38832578E (TCAT)<br>Fecha: 2026.03.17 08:55:49 +01'00' |
| **Enric Corbella i Reventós** | **Cristóbal Jurado Corredor** | **David Lianes Palomino** |

# ÍNDEX

## DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

**MEMÒRIA**


1. Antecedents
2. Objecte del projecte.
3. Descripció de les obres
4. Serveis Existents
5. Termini d'execució
6. Revisió de Preus
7. Classificació del contractista
8. Seguretat i salut
9. Documents que integren el projecte
10. Pressupost


**ANNEXOS**


***Annex 1.*** Serveis Existents
***Annex 2.*** Pla d'Obres
***Annex 3.*** Estudi de Seguretat i Salut
***Annex 4.*** Estudi Gestió de Residus
***Annex 5.*** Justificació de Preus
***Annex 6.*** Control de Qualitat
***Annex 7.*** Informe Arqueològic


## DOCUMENT 2: PLEC DE CONDICIONS


PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS


## DOCUMENT 3: PRESSUPOST


Amidaments.
Quadre de Preus nº 1.
Quadre de Preus nº 2.
Pressupost d'Execució Material.
Pressupost d'Execució per contracte


## DOCUMENT 4: PLÀNOLS


1. Situació
2.Fases d'obra
3. Demolicions i Reposició de paviments
4. Excavació
5. Xarxa de clavegueram
6. Xarxa d'aigua potable

# PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

# PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

## 1. Definició i Normes d'aplicació General

### 1.1 Objecte

L'objecte d'aquest Plec és establir les condicions d'índole general que regiran en l'execució de les obres del present Projecte. És important assenyalar que aquest plec té com objecte complimentar a les disposicions contingudes en el plec de clàusules particulars del concurs i en cas de discrepàncies prevalen aquestes últimes.

### 1.2 Descripció del projecte

Els documents del projecte són els següents:

- Document 1: **MEMÒRIA I ANNEXOS**
- Document 2: **PLEC DE CONDICIONS**
- Document 3: **PRESSUPOST**
- Document 4: **PLÀNOLS**

S'entén per documents contractuals els que resten incorporats al contracte i que són de compliment obligat, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Plànols
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Plec de Condicions Tècniques Generals i Plec de Condicions Tècniques Particulars)
- Quadre de preus, núm. 1
- Quadre de preus, núm. 2
- Pressupost total.

La resta de documents o dades del projecte són informatius, i els constitueixen la Memòria, amb tots els Annexos, els Mesuraments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada, sense que això signifiqui que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte basant-se en les dades que contenen els documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se del fet de no obtenir prou informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte. Si hi havia contradicció entre els plànols i les condicions tècniques particulars, en cas

d'incloure's aquestes com a document que complementi el plec de condicions generals, prevaldria el que prescriuen les condicions tècniques particulars.

El que s'ha esmentat al plec de condicions tècniques i omès als plànols, o viceversa, ha de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que, a criteri del director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu al contracte.

### 1.3 Normes d'aplicació general

A més de les disposicions esmentades explícitament als Articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de sòl i rehabilitació urbana
- Llei 9/2017, de 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.
- Reial Decret 300/2011, de 4 de març, pel qual modifica el reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel que es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del Sector públic.
- Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.
- Decret 3854/1970, de 31 de desembre, pel qual s'aprova el Plec de Clàusules Administratives Generals per la Contractació d'Obres de l'Estat (BOE 16-2-1971).
- Plec de Clàusules Administratives Particulars i econòmiques que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat
- Llei 37/2015, del 29 de setembre, de carreteres.
- Reial Decret 1812/1994, de 2 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres. (BOE 23-09-94).
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres (DOGC núm. 4027 10-12-2003).
- Codi de circulació vigent.

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats

- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental

- Llei 21/2013, del 9 de desembre, d'avaluació ambiental

- Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.

- Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (BOE 13-2-2008).

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol de 2009, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. (DOGC núm. 5430).

- Decret 69/2009, de 28 d'abril de 2009, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.

- Reial Decret 470/2021, de 29 de juny, por el que s'aprova el Codi Estructural.

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, modificat pel Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats

- Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el Document Bàsic "DB-HR Protecció enfront del soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Modificat pel Reial Decret 1675/2008, de 17 d'octubre.

- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras

- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras

- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.1-IC :

"Seccions de ferm", de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003).

- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.3-IC: "Rehabilitació de ferms", de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003).

- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la Norma de Construcció Sismorresistent. Part General i d'Edificació (NCSP-02).

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins veïnals (PG-3/75) aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions aprovades posteriorment.

- Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16)

- Reial Decret 334/1982, de 12 de febrer, sobre senyalització de carreteres, aeroports, estacions ferroviàries, d'autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àmbit de les Comunitats Autònomes amb una altra llengua oficial diferents del castellà (BOE del 27 de febrer de 1982).

- Reial Decret 2296/1981, de 3 d'agost, sobre senyalització de carreteres, aeroports, estacions ferroviàries, d'autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àmbit territorial de les Comunitats Autònomes (BOE del 9 d'octubre de 1981).

- Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, per la qual s'aprova la norma 8.1-IC senyalització vertical de la Instrucció de carreteres

- Ordre, de 16 de juliol de 1987, per la qual s'aprova la Norma 8.2-IC sobre marques viàries, (BOE del 4 d'agost i 29 de setembre de 1987).

- Ordre, de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la Instrucció 8.3-IC sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament de les obres fixes fora dels pobles (BOE del 18 de setembre de 1987).

- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.

- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió.

- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

- Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre, regulació de la connexió a xarxa

d'instal·lacions de producció d'energia de petita potència.

- Llei 54/1997, de 27 de novembre, del Sector Elèctric.

- Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques i complementàries ITC-RAT 01 a 23

- Decret 120/1992, de 28 d'abril, del Departament d'Indústria i Energia, de característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre xarxes de diferents subministraments públics que discorren pel subsol. (DOGC núm. 1606 de 12/6/1992).

- Decret 196/1992, de 4 d'agost, del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya , pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/9/1992).

- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig, sobre a la modificació del Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, que aprova el Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003).

- Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua i el consum humà.

- Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'aigües. (BOE 24/07/01).

- Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC 21/11/2003).

- Llei 21/2013, del 9 de desembre, d'avaluació ambiental

- Reial Decret 9/2008, d'11 de gener, pel qual es modifica el Reglament del domini públic hidràulic, aprovat pel reial decret 849/1986, d'11 d'abril.

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.

- Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Decret Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995).

- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions. Ordre de 15 de setembre de 1986. (BOE núm. 228 23/09/1986).
- Reial decret 665/2023, de 18 de juliol, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat per Reial decret 849/1986, d'11 d'abril; el Reglament de l'Administració Pública de l'Aigua, aprovat per Reial decret 927/1988, de 29 de juliol; i el Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de carreteres PG-4-1988 i ponts del

MOPU. Ordre de 21/1/88. Es modifiquen determinats preceptes, per ordre de 13 de febrer de 2002 i derogant-se els indicats.

- Ordre FOM/891/2004, d'1 de març, per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre , de prevenció de riscos laborals. (BOE núm. 269 10/11/95).

- Reial decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

Es considera aplicable la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

L'adjudicatari s'ha d'atenir, en l'execució d'aquestes obres, a tot allò que sigui aplicable en les disposicions vigents en relació amb la reglamentació de treball, assegurances de malalties, subsidis familiars, plus, subsidis de vellesa, gratificacions, vacances, retribucions especials, hores extres, càrregues socials i, en general, totes les disposicions que s'hagin dictat o es dictin per regular les condicions laborals a les obres per contracte amb destinació a l'Administració Pública.

## 2. Disposicions generals

### 2.1 Funcions de la Direcció Facultativa

Les funcions de la direcció Facultativa, pel que fa a la direcció, el control i la vigilància de les obres, són les següents:

- Exigir al contractista, directament o per mitjà del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al Projecte aprovat o a les modificacions degudament autoritzades i el compliment del programa de treball.

- Definir i precisar aquelles condicions tècniques que els Plecs de Condicions corresponents deixen a la seva decisió.

- Autoritzar l'inici dels treballs i comprovar el replanteig general i els de detall.

- Resoldre totes les qüestions tècniques que s'escaiguin pel que fa a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del contracte.

- Atendre les interpel·lacions que qualsevol ciutadà pugui realitzar a l'execució de l'obra per remetre-les a l'autoritat competent segons el tema plantejat.

- Estudiar les incidències o els problemes plantejats en les obres que impedeixin el compliment normal del contracte o n'aconsellin la modificació, i tramitar, si escau, les propostes corresponents.

- Proposar les actuacions adients per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i les autoritzacions necessaris per a l'execució de les obres i l'ocupació dels béns afectats per aquestes, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i les servituds relacionats amb les obres.

- Definir, determinar i supervisar els assajos, les proves i les anàlisis i altres operacions del Control de Qualitat, com també la interpretació i valoració dels resultats.

- Acreditar al contractista les obres realitzades, d'acord amb el que disposen els documents del contracte.

- Participar en les recepcions i redactar la liquidació, d'acord amb les normes legals establertes.

### 2.2 Obligacions del Contractista

El Contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. A conseqüència d'això està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la Direcció Facultativa de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

Els requeriments derivats de les condicions establertes en els permisos, llicències i autoritzacions, així com les ordres emeses per les autoritats administratives competents, hauran de ser ateses per contractista sense cap dret a indemnització, considerant-se incloses en els preus de les unitats de l'obra oferta.

El contractista estarà obligat a donar a coneixement a la propietat de tots els objectes de qualsevol naturalesa que es descobreixin durant l'execució dels treballs i els col·locarà sota la seva custodia. La pèrdua o deteriorament dels mateixos generarà un dret d'indemnització per danys i perjudicis a favor de la propietat.

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la Direcció Facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

a) Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.

b) Tècnics amb titulació adequada designats pel contractista de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la Direcció Facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.

c) El contractista també facilitarà a la Direcció Facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.

d) El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).

e) L'Organisme Competent, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

f) El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre a dedicar a la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb la Direcció Facultativa, per al normal acompliment de les seves funcions.

g) El contractista restarà obligat en tot moment a prestar la seva col·laboració al director per al desenvolupament normal de les funcions que li són encomanades.

### 2.3 Personal del contractista

La Direcció Facultativa vetllarà especialment perquè les funcions de delegat del contractista i la resta del seu personal facultatiu recaiguin sobre persones que tinguin la titulació requerida.

La Direcció Facultativa podrà suspendre els treballs, sense que això signifiqui cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan aquells no es duguin a terme sota la direcció del personal facultatiu designat per fer-ho.

Les empreses instal·ladores subcontractades hauran de disposar de les homologacions pertinents.

### 2.4 Inspecció de les obres

El contractista o el seu delegat ha d'acompanyar la Direcció Facultativa durant les visites d'inspecció de les obres.

### 2.5 Programa de treballs

El contractista ha de presentar, com a màxim en el termini d'una setmana a comptar de la data de l'acta de comprovació del replanteig, el programa de treballs ajustat al termini d'execució contractat, en el qual ha de constar:

*a)* Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el Projecte, amb expressió del volum de cadascuna.

*b)* Determinació dels mitjans necessaris com ara personal, instal·lacions, equip i materials, amb expressió dels seus rendiments mitjans.

*c)* Estimació, en dies, dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.

*d)* Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.

*e)* Gràfics de les diverses activitats o treballs.

El programa de treballs ha de tenir en compte els períodes que la Direcció Facultativa necessita per als replanteigs de detall i els preceptius assajos d'acceptació.

El programa de treballs, un cop aprovat per la Direcció Facultativa, té caràcter contractual i és exigible com a tal.

### 2.6 Ordre d'inici de les obres

La subscripció de l'Acta de Comprovació del Replanteig comença -llevat que l'Acta expressi una altra cosa- al període d'execució de l'obra, que es comença a comptar, a l'efecte del termini, des de l'endemà a la data d'aquella.

Si, encara que el contractista hagués formulat observacions que poguessin afectar l'execució del Projecte, el director decidís iniciar-lo, el contractista estaria obligat a començar-les, sense perjudici del seu dret a exigir, si s'escaigués, la responsabilitat que a l'Administració incumbeix com a conseqüència immediata i directa de les ordres que emet.

L'inici de qualsevol unitat d'obra ha de ser autoritzat per la Direcció Facultativa, després de comprovar els replanteigs parcials i de detall i dels resultats dels assajos i les anàlisis prèvies i/o d'acceptació que resultin necessaris.

## 3. Desenvolupament i Control de les Obres

### 3.1 Documentació prèvia a l'inici de les obres

Abans de l'inici de les obres i en un termini màxim de 10 dies a partir de la firma del contracte, el contractista haurà de presentar, sotmetent-los a la seva aprovació, els següents documents:

- Programa de treballs
- Pla de seguretat i salut.
- Pla de Gestió de Residus i enderrocs.
- Pla de control de qualitat.
- Relació de materials i equips a proporcionar pel contractista

### 3.2 Replanteig de detall de les obres

L'adjudicatari, a partir de les dades contingudes en el Projecte i de les instruccions de la Direcció Facultativa, ha de confeccionar els plànols geomètrics de replanteig general i de detall.

El director aprovarà els replanteigs generals i de detall necessaris per a l'execució de les obres i subministrarà al contractista tota la informació de què disposi per tal que es puguin dur a terme.

El contractista haurà de proveir, a càrrec seu, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els replanteigs i determinar i fixar els punts de control o de referència que calguin.

### 3.3 Consideracions generals

El contractista haurà de comunicar a la Direcció Facultativa, de manera immediata, tots els incidents extraordinaris que apareguin durant l'execució de les obres.

Qualsevol dubte que pugui aparèixer en la interpretació dels documents del projecte es comunicarà a la Direcció Facultativa per escrit i la seva decisió final obligarà al contractista.

La Direcció Facultativa podrà ordenar, durant l'execució de les obres, les modificacions de tots els detalls del projecte que es cregui oportú.

### 3.4 Equips de maquinària

Qualsevol modificació de l'equip adscrit o aportat a l'obra exigible per contracte o compromesa per la Licitació requerirà l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

### 3.5 Assajos

El contractista està obligat a facilitar en tot moment les tasques del laboratori designat per la Direcció Facultativa per a la realització de les proves, els assajos o les anàlisis del Control de Qualitat, com també a disposar de tot el que calgui per a tal efecte, facilitant el personal, els materials i els aparells que es requereixin sense cap abonament.

En el cas que els resultats dels assajos de control resultessin desfavorables o insuficients, el director de l'obra podria exigir la realització dels assaigs complementaris que estimi pertinents. El contractista assumirà totes les despeses que s'originin per aquest motiu i no es computaran els efectes del percentatge màxim del cost del Control de Qualitat a càrrec d'aquell.

### 3.6 Materials

No s'aportarà ni s'utilitzarà cap material a obra si prèviament no ha estat acceptat per la Direcció Facultativa.

En conseqüència, el contractista notificarà a la Direcció Facultativa, amb prou antelació, la procedència i les disponibilitats del que es proposi usar perquè aquella pugui ordenar l'execució de les proves i assaigs necessaris per acreditar-ne la idoneïtat. D'acord amb això, es considerarà defectuosa l'obra o la part d'obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats i aprovats per la Direcció Facultativa.

L'acceptació de les procedències proposades serà condició prèvia imprescindible per a la realització d'aplecs a l'obra, sense perjudici que la Direcció Facultativa pugui verificar en tot moment que l'esmentada idoneïtat es manté en aplecs successius o rebutjar més endavant si s'apreciés en el material qualsevol defecte de qualitat o uniformitat.

Els préstecs, tant de titularitat pública com privada, situats parcialment o totalment en el mateix terme municipal requeriran l'aprovació prèvia formal, específica per a la realització d'aquesta obra, de l'Ajuntament. Sense perjudici de la subjecció a llicència i a qualsevol altra autorització que s'escaigui. A tal efecte el contractista aportarà tot el que calgui per definir la intervenció, l'abast de l'impacte, la durada i les mesures correctores que suggereixi.

Els materials necessaris per a l'obra, estiguin o no inclosos en aquest Plec, hauran de ser de qualitat adequada a la utilització a què se'ls destina; per la qual cosa s'ha de presentar mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents i, en qualsevol cas, la Direcció Facultativa pot ordenar la realització d'assajos i proves que estimi convenients.

Els materials s'han de disposar i emmagatzemar de forma convenient tant pel que fa a la necessària conservació característiques, aptitud, forma... com perquè siguin fàcilment inspeccionables. També cal prendre especial cura en la seguretat dels aplecs, tant per als béns com per a les persones, pròpies a l'obra o alienes.

Tot el material que no reuneixi les condicions requerides o hagi estat rebutjat o sigui inutilitzable per qualsevol altre concepte serà retirat de l'obra immediatament.

### 3.7 Aplecs

L'emplaçament dels aplecs en terrenys de la mateixa obra o en altres del mateix terme municipal, tant de titularitat pública com privada, requerirà l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa. El contractista delimitarà de manera ben ostensible la totalitat del perímetre utilitzat i serà responsable de la neteja i el condicionament de l'espai propi, com també de l'entorn i la zona d'influència. L'omissió d'aquest requisit serà motiu de sanció, clausura de la utilització i detriment de la primera certificació que es produeixi dels imports necessaris per afrontar les despeses de restitució de les condicions al lloc en qüestió.

No es permetran els aplecs puntuals de materials de reblert, àrids, formigons ni ciments a l'obra. S'haurà de coordinar la seva aportació en l'emplaçament de les tasques de manera que seguidament s'executin els reblerts, compactats o l'execució in situ de morters i formigons. Només es permetrà l'aplec puntual, prèvia petició per part del contractista utilitzant sacs o contenidors i prèvia aprovació de la Direcció Facultativa.

Les superfícies s'hauran de condicionar, un cop emprades, i caldrà restituir-les tal com estaven en principi.

Qualsevol despesa o indemnització que se'n derivi anirà a càrrec del contractista.

### 3.8 Treballs nocturns o festius

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats pel director i es podran fer només les unitats d'obra que ell indiqui. El contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i la intensitat que la Direcció Facultativa ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs.

Serà objecte d'autorització expressa la utilització de qualsevol mitjà que pugui implicar contaminació acústica o qualsevol altra molèstia al veïnat.

Els treballs en jornada festiva, tant general com local, també requeriran l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa. Els dissabtes tindran la consideració de festius en la totalitat de la jornada.

### 3.9 Desviaments de trànsit i accés a l'obra

El contractista construirà, habilitarà i mantindrà a càrrec seu els camins o les vies de comunicació de qualsevol mena que calgui per al transport de personal, materials, maquinària i la seva maniobra.

També farà els itineraris i desviaments degudament senyalitzats que calgui per als vianants o el trànsit de qualsevol mena que resultin afectats per les obres i demolirà i retirarà els que hagin estat construïts en aquell moment i ja no siguin necessaris.

El contractista haurà de garantir en tot moment l'accés als vianants als habitatges. També ha de garantir l'accés dels vehicles privats als seus guals o accés de vehicles privats per accions de càrrega i descàrrega, sempre que les condicions de seguretat ho permetin. Totes les rampes, elements provisionals o accions necessàries per garantir els accessos aniran a càrrec del contractista.

Aquests treballs es consideren inclosos en els preus de les unitats d'obra respectives.

### 3.10 Neteja de les obres

És obligació del contractista mantenir en tot moment, les obres i els seus voltants, netes de runes, terres i restes de materials, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures pertinents perquè les obres ofereixin un bon aspecte i evitar en el possible qualsevol molèstia a tercers.
Els requeriments de neteja seran degudament especificats per la Direcció Facultativa per cada tipologia d'obra, i el contractista estarà obligat a complir-la sense cap mena de compensació econòmica.
En el cas de negligència o incompliment dels requeriments, la neteja de les obres podrà ser executada directament per la propietat o encarregada a un tercer, i la despesa generada anirà a compte del contractista.

### 3.11 Senyalització de les obres i instal·lacions.

L'adjudicatari restarà obligat a disposar i col·locar en nombre, dimensions, tipologia i qualitat suficients els senyals de trànsit i protecció -informatius i preceptius- necessaris per evitar qualsevol accident, com també tots aquells addicionals que la Direcció Facultativa estimi necessaris. El responsable dels accidents que es puguin produir per incompliment d'aquestes prescripcions serà l'adjudicatari.

En qualsevol cas, cal complir els requisits mínims següents:

1. S'encerclarà completament qualsevol obstacle ocasionat a la via pública, tant a voreres com a calçades, o a qualsevol altre àmbit públic viari, ja estigui integrat per personal que treballa, aplecs de material, runa, maquinària, mitjans de transport, rases, pous o qualsevol altre element afecte directament o indirectament als treballs en execució.

2. Mai no es pot prescindir de la senyalització genèrica d'obres en execució segons els senyals reglamentaris específics.

3. Cal tancar totalment amb tanques subjectes entre elles els àmbits on hi hagi pous, rases o altres elements que puguin comportar un perill físic. El conjunt del tancament i les subjeccions han de presentar prou solidesa. Aquests tipus d'elements cal que es cobreixin al final de la jornada i sempre que no s'hi treballi directament.

4. A la nit no hi pot mancar la definició íntegra de qualsevol obstacle amb prou senyalització lluminosa.

Està inclosa tota la senyalització necessària per protegir les zones de treball, mitjançant element necessari per protegir i/o avisar (tanques, Rivises, barrera de formigó, llums, senyals perimetrals, semàfors provisionals, marques vials provisionals, etc.). Resta exclòs el subministrament, col·locació i desmuntatge dels senyals de desviaments de trànsit que s'hagin de col·locar abans de la zona de treball amb caràcter informatiu i/o preventiu. Està inclòs per totes les fases de l'obra que s'hagi aprovat en el pla de treball i/o les que determini la direcció de l'obra.

També està inclòs tota la senyalització necessària per ocupar zones de treball quan sigui necessari retirar vehicles de la via pública.

Totes les tanques han de contenir, en lloc visible, la senyalització que estableixi el Protocol de senyalització d'Aigües de Mataró. Es prohibeix la col·locació d'altres anuncis a les tanques, rètols o senyals de tota classe que ha d'instal·lar l'adjudicatari amb motiu de les obres.

Quan la senyalització s'apliqui sobre obres, àmbits o instal·lacions dependents d'altres organismes, el contractista restarà, a més, obligat a allò que sobre el particular estableixin les normes d'aquells organismes interessats.

S'hauran de senyalitzar el tall de cada gual que resti afectat per les obres. La senyalització s'haurà de col·locar 48 hores abans del seu tall. En la senyalització s'haurà d'indicar el dia de tall i el dia d'obertura.

Restaran de càrrec de l'adjudicatari les despeses que per material de senyalització i precaució origini el compliment de tot allò que disposa aquest article.

### 3.12 Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou, als annexos de la Memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran prou causa per a al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir, que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la unitat inclou el transport de l'abocador.

Si als amidaments i documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació de l'aplanament, fonament o rases, ha d'utilitzar-se per a terraplè, replens, etc., i la

Direcció d'Obra rebutja l'esmenta't material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmenta't material a abocadors sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del Contracte per haver d'emprar major quantitat de material procedent de préstecs.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complementació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra, la determinarà la Direcció Facultativa. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

### 3.13 Precaucions especials durant l'execució de les obres

És aplicable el que estableix l'article 104.10 del **PG-3**.

La cura per ocasionar el mínim de pertorbacions als usuaris de la via pública i als veïns de les zones properes serà objecte d'especial atenció del contractista pel fet de tractar-se d'una condició inherent a la realització d'obres dintre del domini urbà.

La Direcció Facultativa ha de vetllar de manera especial aquesta qüestió i pot ordenar la modificació de plans o sistemes d'execució de les unitats d'obra que ho requereixin i proposar les sancions que siguin aplicables per incompliment d'aquesta especificació.

### 3.14 Treballs de derivació de les aigües residuals

Totes les feines de derivació de les aigües residuals hauran de ser aprovades prèviament per la Direcció Facultativa.

Aniran a càrrec del contractista totes de les despeses personals, materials i lloguer de maquinària necessaris per fer les derivacions de les aigües residuals, excepte els treballs descrits al pressupost.

## 4. Responsabilitats especials del contractista

### 4.1 Danys i perjudicis

El contractista té l'obligació de prendre les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona marxa de les feines.

En qualsevol cas, el contractista és l'únic i exclusiu responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents, danys o perjudicis, directes o indirectes, que pugui patir o ocasionar ell o el seu personal, a ell o a qualsevol altra persona, servei o entitat, i assumirà, en conseqüència, totes les responsabilitats que comportin.

Quan aquests perjudicis s'hagin ocasionat com a conseqüència immediata i directa d'una ordre explícita de l'Administració, aquesta serà responsable dintre dels límits assenyalats en la Llei de Règim Jurídic de l'Administració de l'Estat. Aquesta també serà responsable dels danys que es causin a tercers a conseqüència de vicis de projecte. En aquests casos l'Administració pot exigir al contractista, per raons d'urgència, la reparació del dany causat, i aquest tindrà dret que se li abonin les despeses que es derivin de tal reparació.

### 4.2 Evitació de contaminacions

El contractista té l'obligació de complir les ordres de la Direcció Facultativa per tal d'evitar la contaminació ambiental, sanitària i sònica, de l'aire, dels cursos d'aigua i, en general, de qualsevol mena de bé públic o privat.

És obligació del contractista el manteniment permanent de l'obra i els seus entorns i de les adequades condicions de neteja. Ha de retirar immediatament runes, materials no utilitzables, instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, limitar el temps de presència d'aplecs en obra a l'imprescindible, prendre cura de l'aspecte i, en general, adoptar les mesures i executar els treballs necessaris perquè les obres presentin, en temps sec i en temps de pluja, un aspecte compatible amb l'ordre, la higiene i el decòrum exigible a qualsevol activitat urbana, i més si es desenvolupa en un espai públic i ostensible.

El contractista, a conseqüència de la seva obligació de mantenir la policia de l'obra, és també responsable de la runa o deixalles que agents aliens a l'obra puguin abocar dins els dominis d'aquesta o de la seva àrea d'influència. S'ha d'encarregar de denunciar-los i de retirar les deixalles amb la diligència necessària per evitar la degradació generalitzada de l'indret. Només resultarà exonerat d'aquesta obligació quan, en un àmbit perfectament definit i allunyat de la zona d'obres, aquestes s'hagin donat per acabades i la Direcció Facultativa hagi donat el vistiplau a la forma com s'ha deixat d'indret. La Direcció Facultativa, acompanyat del contractista, ha de fer aleshores una inspecció -a la qual podrà convocar la Policia municipal o una altra autoritat responsable de la neteja ciutadana- i, si ho troba conforme, ha de lliurar a aquesta la responsabilitat de la vigilància i el manteniment a partir d'aquest moment.

### 4.3 Serveis afectats

Els plànols i altra documentació que el projecte incorpora relatius a l'existència i situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i, en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades, tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i, per tant, no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. L'adjudicatari està obligat a la seva pròpia investigació, per la qual cosa sol·licitarà als titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades per mitjà dels treballs d'excavació manual necessaris, i assenyalar aquells que, en darrer terme considera necessari modificar.

Si la Direcció Facultativa es mostra conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

### 4.4 Termini d'execució

El termini d'execució de les obres serà l'establaré a l'oferta d'adjudicació o si no hi ha el del projecte.
El possible augment en el termini necessari perquè les obres restin executades conforme als documents contractuals haurà de ser sol·licitat pel contractista, raonant els motius que els justifiquin, amb l'aprovació de la Direcció Facultativa.

Les inclemències meteorològiques no es consideraran motiu de pròrroga llevat en els casos que tinguin caràcter excepcional i en la mesura que afectin les obres a executar.

### 4.5 Finalització de les obres

A l'acabament de les obres, el contractista haurà de retirar del lloc dels treballs totes les instal·lacions, eines, maquinària, materials, etc. en un termini màxim de 7 dies de la finalització de les obres. En cas de no retirar-se, previ avís, es podran retirar per part de la promotora o empresa subcontractada, considerar-los com objectes abandonats, i els costos generats aniran a càrrec del contractista.

## 5. Amidament i abonament

### 5.1 Amidament de les obres

El contractista facilitarà tots els auxilis necessaris, inclosos la topografia i l'elaboració de plànols, per tal de documentar els amidaments.

### 5.2 Abonament de les obres

Mensualment, el Contractista aportarà a la Direcció Facultativa l'amidament realment executat de cada unitat d'obra. Un cop s'hagin verificat les dades, la Direcció Facultativa prepararà la Certificació mensual que justificarà davant de la Propietat l'import econòmic de les obres realitzades fins aquell moment. A partir de la signatura de la Certificació per part de la Direcció Facultativa i de la Propietat, el Contractista podrà aportar la factura per a l'abonament de les feines realitzades.

Tota la documentació especificada a continuació, s'ha d'entregar en format digital: pdf, excel, word, jpg o powerpoint.

La documentació s'entrega per cada certificació.

A fi i efecte de no generar confusions, el certificat amb anterioritat no s'ha de tornar a entregar en certificacions posteriors.

En cas de rebre informació mesclada, es retornarà la totalitat d'aquesta al contractista per a la seva correcció.

S'abonarà segons amidaments REALMENT EXECUTATS sempre que l'execució d'aquests estigui justificada per les necessitats de l'obra i acordats per la D.O.

A) Partides a abonar segons ml,$m^2$ i $m^3$

S'haurà de presentar croquis acotat sobre plànol, en format digital. Un plànol per cada partida, especificant en cada plànol, a quina partida correspon l'amidament. Un amidament que faci referència a partides directament relacionades entre si (excavació-reblert-sauló-transport per exemple) no cal presentar un plànol per cada partida.
Les partides d'estrebada de rasa, caldrà acompanyar l'amidament segons l'especificat amb un mínim de 5 fotografies de l'estrebada col·locada en el tram a certificar.
Cada plànol s'ha d'entregar en un arxiu a banda, amb un nom d'arxiu que l'identifiqui amb claredat la partida la qual fa referència.
L'amidament generat per l'execució de claveguerons ja s'inclou en les fitxes corresponents.

B) Preus unitaris:

Cales: plànol general de situació de les cales presentades, numerades. Per cada cala, presentar un full d'informe amb la direcció on s'ha obert la cala i la numeració que li pertoca per situar-la al plànol general amb fotografia de cala oberta i reposada i motiu de la cala.
Senyalització: plànol general de situació dels senyals o grup d'aquests presentats i numerats. Per cada grup de senyals presentar un full d'informe amb la numeració que li pertoca segons el plànol general presentat, especificant en quina de les partides de col·locació i/o retirada i/o tapat s'adscriu l'amidament.
En general, per la resta de partides d'aquest tipus, s'adjuntarà un plànol general de situació dels elements a certificar, i en el cas de ser elements que quedin enterrats o no es puguin comprovar a final d'obra, s'haurà d'adjuntar fotografia de cadascun d'ells.
El plànol general s'ha d'entregar en un arxiu a banda, amb un nom d'arxiu que l'identifiqui amb claredat. Per cada element puntual que calgui documentar segons l'establert, caldrà presentar un arxiu a banda, on s'inclogui en el nom la numeració demanada al plànol general.

C) Claveguerons

Plànol en planta marcant aproximadament la situació dels claveguerons codificant-los de manera inequívoca: Claveguerons de finques CN (N=numero), embornals (EN), claveguerons retirats (AN). Si un clavegueró té baixants auxiliars connectats, marcar-los també en planta i codificar-los com a connexions independents.
Per a cada clavegueró cal aportar:

1. La fitxa d'as-built que s'adjunta. Cal referenciar la seva posició segons els números de policia i límits de parcel·la que hi ha a la topografia dels plànols de projecte, que no pot ser que no sigui idèntica a la que s'aprecia a l'obra. En cas d'incongruència consultar la D.O. en el moment de fer la fitxa.
2. Com a mínim dues fotografies, on s'apreciï la totalitat de la rasa i el tub entre façana i col·lector, i una altra amb la façana de l'edifici i l'excavació propera a aquest.
3. Fitxa d'amidaments de rasa completada. Amb amidament de ml de tub, superfície de calçada afectada i superfície de vorera. Volumetria de rasa executada.

Els 3 documents enumerats, cal incloure'ls en un sol arxiu pdf amb el nom codificat segons la numeració donada al plànol en planta de connexions.

C) Partides alçades:

Les activitats incloses en aquestes partides, es valoraran segons estableix el PCA dia a dia. S'ha d'aportar un desglossat diari de les hores de personal, material i maquinària utilitzats per fer l'actuació concreta, aportant per cada dia amb treballs a valorar, una fotografia de l'estat inicial dels treballs i una altra de l'estat final d'aquests. Si en la valoració hi ha aportació de material en ml, m2 o m3, cal presentar un plànol d'emplaçament d'aquest i un croquis acotat de l'executat. S'aportarà aquesta informació en un sol arxiu per cada partida alçada, amb un nom d'arxiu fent referència a la partida a justificar.

C) Preus contradictoris:

El contractista estarà obligat a executar aquelles unitats d'obra que no estiguin previstes en el projecte i siguin ordenades per escrit, i que requerirà la definició tècnica necessària i la prèvia valoració acceptada per la Direcció Facultativa.

De la mateixa manera, aquelles unitats d'obra no previstes en el projecte i que el contractista executi sense ordre expressa per la Direcció Facultativa no originarà cap obligació d'abonament ni responsabilitat per aquesta.

Es valoraran els preus segons l'establert al PCA. En funció de la unitat d'amidament, s'aplicaran els mètodes anteriorment descrits per la seva certificació. Si es tracta d'una unitat única, es tractarà com una partida alçada.

### 5.3 Altres despeses a càrrec del contractista

A part de les específicament esmentades en altres articles d'aquest Plec de Condicions, són a càrrec del contractista, sempre que el contracte no especifiqui explícitament el contrari, les despeses següents:

- Les despeses directes i indirectes que es generin durant l'execució dels treballs estan incloses en l'import dels preus tan simples com unitaris establerts en el plec de condicions tècniques particulars.

- Les despeses que originin els replanteigs generals i particulars de detall, com també les comprovacions respectives.

- Les de construcció, moviment i retirada de tota mena de construccions auxiliars.

- Les de lloguer o compra de terrenys i immobles per a oficina, taller o dipòsits de maquinària i materials.

- De protecció d'aplecs i de la mateixa obra contra tot deteriorament, dany o incendi, tot complint les disposicions vigents en matèria d'emmagatzemament d'explosius i carburants.

- Les de neteja i evacuació de deixalles i escombraries.

-Les d'instal·lació, lloguer, muntatge i desmuntatge de grues, elevadors i altres i instal·lacions auxiliars de les obres.

- Les de construcció, conservació i demolició i retirada de rampes, desviaments, accessos, camins i altres vies auxiliars.

- Les de construcció i conservació de desguassos.

- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació dels mitjans necessaris per a la senyalització adequada o la protecció de les obres que no estiguin explícitament incloses en el Pla de Seguretat i Higiene.

- Les de subministrament, col·locació i retirada dels cartells indicatius d'obra.

- Les de retirada d'instal·lacions, eines, materials i, en general, neteja de l'obra i els seus voltants.

- Les de restitució, reposició o correcció de les zones de préstecs o aplecs.

- Les de muntatge, contractació, conservació i retirada de les instal·lacions per al subministrament d'aigua, energia elèctrica o altres necessàries per a les obres, com també del seu consum.

- Les de demolició i retirada de les instal·lacions provisionals.

- Les de correcció de les deficiències observades i retirada dels materials inservibles.

- Les de construcció d'obres de fàbrica necessàries per a l'evacuació d'aigües residuals o d'escorrentia durant l'execució de les obres, i també el posterior sanejament de les zones afectades.

- Les del personal necessari per portar a terme la vigilància de les obres.

- Les despeses ocasionades per danys a tercers.

- Les de confecció de plànols de replanteig d'obra, de detall i *as built*, com també dels treballs topogràfics.

- Les de compra i instal·lació dels cartells d'obra de les diferents administracions que intervinguin a l'obra, així com els propis d'informació, senyalització i protecció.

L'adjudicatari s'ha de fer càrrec de les despeses per a l'obtenció de llicències, permisos, autoritzacions, visats..., necessaris per a la legalització de les obres i instal·lacions i la posada en funcionament i de confecció dels documents que calgui presentar per a l'obtenció d'aquells.

Les despeses del control de qualitat fins a l'**1**% del pressupost d'execució per contracte del projecte i totes les necessàries per complir la normativa sobre seguretat i higiene en el treball que no siguin explícitament previstes pel Pla de Seguretat i Higiene (inclosa l'elaboració), són, així mateix, a càrrec del contractista.

## 6. Recepció de les obres

### 6.1 Obligació de redactar el Document Final d'Obra

En un termini no superior a 15 dies de la finalització de les feines i amb caràcter indispensable per la seva recepció, el contractista aportarà a la Direcció Facultativa tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin elaborar els plànols definitius de l'obra. A més, s'haurà d'aportar la següent documentació:

- Relació de proveïdors, subcontractistes i industrials, amb indicacions de les respectives activitats, telèfons i persones de contacte.
- Resum del control de qualitat efectuat al llarg de l'execució de les obres per les empreses homologades.
- Plànols "as-built", recollint les modificacions efectuades sobre el projecte original.
- Certificats d'acceptació de les instal·lacions de cadascun dels serveis instal·lats, emesos per les respectives companyies subministradores de serveis:

    - Xarxa de gas (amb el corresponent assaig d'estanquitat) emès per la companyia GAS NATURAL.
    - Xarxa de telefonia emesa per TELEFÒNICA.
    - Xarxa d'energia elèctrica de mitja i baixa tensió, emès per FECSA-ENDESA.

- Projectes de legalització de les instal·lacions d'enllumenat públic i semàfors tramitats als organismes competents (ICICT/ECA), informe favorable de les inspeccions corresponents i tota la documentació necessària que sol·liciti l'empresa subministradora d'electricitat per poder posar en funcionament la instal·lació.

Tota aquesta documentació s'haurà de presentar en format paper (3 còpies) i també en suport digital. La documentació gràfica haurà de ser en format .dwg editable acompanyada de l'arxiu .ctb d'assignació dels atributs d'impressió.

## 7. Règim sancionador

A efectes contractuals es consideren faltes sancionables tota acció o omissió del contractista que infringeixi les determinacions establertes en el present Plec de Condicions Tècniques Generals i Particulars.

Les faltes del contractista durant la vigència del contracte es classificaran en lleus, greus i molt greus.

<u>Faltes lleus</u>

- L'incompliment de qualsevol punt dels apartats 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 i 4.2 d'aquest Plec.
- L'incompliment de les mesures de seguretat i salut establertes en el Pla de Seguretat, que no comportin risc per al personal de l'obra o aliè.
- No respectar els horaris de treball que estableixi al Pla de treballs.
- Modificar la maquinària o personal adscrit a l'obra sense avís previ a la Direcció Facultativa.

- L'incompliment de les determinacions establertes a les condicions tècniques particulars del present projecte.

Les faltes lleus comportaran una sanció de 300 euros per dia que continuï la infracció. En el cas que no s'esmeni la infracció es considerarà una falta molt greu, i podria comportar la resolució del contracte.

Faltes greus

- Es considerarà falta greu el cúmul de tres faltes lleus, encara que s'hagin resolt.
- L'omissió del compliment d'ordres o instruccions de la Direcció Facultativa per part de qualsevol integrant del personal adscrit a la contracta durant l'execució dels treballs.
- L'incompliment de les mesures de seguretat i salut establertes en el Pla de Seguretat, que comportin risc per al personal de l'obra o aliè.
- L'abandó del lloc de treball sense avís previ ni justificació.
- L'omissió en la senyalització de trànsit requerida per a l'execució dels treballs.

Les faltes greus comportaran una sanció de 3000 euros per dia que continuï la infracció. En el cas que no s'esmeni la infracció es considerarà una falta molt greu, i podria comportar la resolució del contracte.

Faltes molt greu

- Es considerarà falta molt greu el cúmul de tres faltes greus, encara que s'hagin resolt.

Les faltes molt greus comportaran la resolució del contracte.

La notificació de les sancions es realitzarà mitjançant un comunicat signat per la Direcció Facultativa i es farà arribar al contractista mitjançant correu electrònic o fax. En el cas de faltes greus, prèviament, la Direcció Facultativa comunicarà per telèfon, si és possible, al contractista la infracció.

Mataró, febrer 2026

| Director d'Operacions | Responsable de l'Oficina Tècnica i Projectes de clavegueram | Responsable d'Enginyeria i Projectes d'Abastament |
|---|---|---|
| Enric Corbella i Reventós | Cristóbal Jurado Corredor | David Lianes Palomino |

# PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

# 1 Objecte

L'objecte del present plec és definir els materials presents en el projecte, la reglamentació necessària per a la seva execució, així com el procediment constructiu. Dins del present Plec s'han dividit en dos apartats, les consideracions generals i les consideracions específiques. Les primeres tenen l'objecte de definir procediments constructius no definits en els específics. En cas de contradicció prevaldrà la més restrictiva.

# 2 Consideracions generals

## a. Demolicions

La demolició de la calçada o rasa en calçada es farà parcialment i mai podrà realitzar-se trams superiors a 40 metres de longitud, excepte que el pla de treballs del projecte indiqui un altre procediment.

Quan s'hagin de fer demolició de calçada i vorera, no es podrà fer simultàniament. Primer s'haurà d'enderrocar la calçada i fer les feines d'excavació i instal·lació previstes i fer la reposició dels paviments fins a la base de formigó. Posteriorment, es dura a terme la demolició de les voreres, excepte que el pla de treballs del projecte indiqui un altre procediment.

En els casos que s'hagi de realitzar la demolició de tot el ample de la vorera amb o sense vorada, es farà parcialment, i mai es podran realitzar la demolició de les dues voreres del mateix tram de carrer simultàniament.

Les demolicions de rasa en vorera es farà parcialment i mai podrà fer-se en trams superiors a 25 metres de longitud , excepte que el pla de treballs del projecte indiqui un altre procediment.

Les llambordes de pedra que estiguin en bon estat s'han de netejar i traslladar de la forma i en el lloc que indiqui la Direcció Facultativa.

## b. Excavació de rases i pous

*Rasa xarxa de clavequeram*

L'excavació de les rases s'haurà de fer per trams no superiors a 12 ml per tal d'evitar riscos en cas de pluja. Si el traçat de la nova claveguera no coincideix amb el traçat de la claveguera actual, s'haurà d'anul·lar la claveguera existent segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

Les característiques i dimensions de la rasa quedaran definides pels plànols del projecte, la Direcció Facultativa podrà modificar les dimensions segons la qualitat del terreny existent.

### c. Rebliment i piconament de rases

*Rasa xarxa de clavegueram*

El material s'estendrà en tongades uniformes d'un gruix no superior a vint-i-cinc centímetres (25), perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el gruix, el grau de compactació com a mínim del 95% del P.M. o el que estipuli el projecte. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleixi les condicions exigides.

Es tindrà especial cura en compactar els laterals dels tubs de PVC, mitjançant picó vibrant.

La Direcció facultativa podrà demanar aleatòriament estar present en les proves de determinació de la densitat durant el rebliment de la rasa, sense previ avís, i sense que el Contractista pugui demanar indemnitzacions per atura momentània de l'obra.

Si el material procedent de l'excavació fos de bona qualitat, es podria utilitzar per el reblert de la rasa, però sempre amb l'aprovació de la Direcció de l' Obra i deixant un reblert que embolcalla al tub de PVC amb material de reblert previst fins a 25 cm per sobre de la clau exterior del tub.

*Rasa xarxa d'aigua potable*

El material s'estendrà en tongades uniformes d'un gruix no superior a vint-i-cinc centímetres (25), perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el gruix, el grau de compactació com a mínim del 95 % del P.M. o el que estipuli el projecte. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleixi les condicions exigides.

La Direcció facultativa podrà demanar aleatòriament estar present en les proves de determinació de la densitat durant el rebliment de la rasa, sense previ avís, i sense que el Contractista pugui demanar indemnitzacions per atura momentània de l'obra.

Si el material procedent de l'excavació fos de bona qualitat es podria utilitzar per el reblert de la rasa, però sempre amb l'aprovació de la Direcció de l' Obra i deixant un reblert inicial que embolcalla al tub de PE amb sauló de 30 cm.

### d. Estrebades i apuntalaments

Es preveu l'apuntalament de la rasa mitjançant un conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i quatre tirants telescòpics amb guies d'unió adaptades al panell. La metodologia de la col·locació i retirada de l'apuntalament haurà de ser aprovada prèviament per la Direcció Facultativa. Durant les feines de connexió dels tubs i els claveguerons i fins que no es reompli la rasa s'haurà de tenir apuntalada tota la longitud de la rasa oberta.

### e. Instal·lació de tubs de PVC

Les connexions entre tubs es realitzaran segons les recomanacions dels fabricants, de tal manera que es pugui garantir la seva estanquitat. El contractista a de disposar dels materials i eines necessàries per a la realització de les connexions.

### f. Claveguerons

El contractista serà el responsable de la localització dels claveguerons existents. Una vegada localitzats serà potestat de la Direcció Facultativa determinar si es renovaran o no. En molts casos caldrà la inspecció dels claveguerons, aquesta feina anirà a càrrec de la propietat, però el contractista haurà d'avisar per fer la inspecció amb 48 hores d'anterioritat. L'horari d'inspecció serà de 8:30 a 13:30.

Els claveguerons que la Direcció Facultativa indiqui s'han de canviar, es renovaran fins a façana. En general, les connexions es realitzaran perpendicularment a la claveguera general, sempre que la Direcció Facultativa no determini el contrari. En el cas que una mateixa finca disposi de més d'un clavegueró, la Direcció Facultativa determinarà si es realitzaran claveguerons independents o conjunts.
Per la formació dels nous claveguerons, s'emprarà tub de PVC de paret compacte amb junta elàstica, SN-4,color teula i que compleixi la norma UNE-EN-1401, de 200 mm i 300 mm de diàmetre segons correspongui. La tipologia d'unió entre el clavegueró i el col·lector es farà segons determini en el present Plec.

### g. Soleres per a pous de registre

Es realitza mitja canya a totes les soleres dels pous de registre, sempre que la Direcció Facultativa no determini el contrari. La mitja canya es farà amb tub de PVC del mateix diàmetre del tub de sortida. La mitja canya es farà fins a la meitat del diàmetre i s'ompliran els laterals amb formigó.

### h. Parets per a pous de registre

Les parets del pou es construiran amb maó calat fins a 20 cm de la clau del tub general de cota superior per tubs de connexió de secció inferior o iguals a 800 mm i amb blocs de

formigó per diàmetres superiors. Després es continuarà amb peces prefabricades de formigó de 1m de diàmetre interior i un con de reducció per la instal·lació del bastiment i tapa.

### i. Bastiment i tapa

Els batiments i tapes es col·locaran amb la frontissa de la tapa en el punt alt del pendent del carrer.

### j. Embornals i reixes

Per la formació de la connexió dels embornals i reixes, s'emprarà tub de PVC de paret compacte amb junta elàstica, SN-4,color teula i que compleixi la norma UNE-EN-1401, de 200 mm i 300 mm de diàmetre. La tipologia d'unió entre l'embornal i el col·lector es farà segons determini en el present Plec.

Abans de la finalització de l'obra s'hauran de netejar totalment i eliminar-ne totes les acumulacions de fang, de residus o les matèries estranyes de qualsevol tipus. També s'hauran d'omplir d'aigua per comprovar la seva estanquitat. Es comprovarà el seu estat 72 hores després d'haver estat omplerts, sempre que durant aquest temps s'hagi produït cap episodi de pluja que pugui distorsionar la comprovació final. Si transcorregut aquest temps es comprova que el nivell d'aigua es considerarà correcte.

### k. Bases de formigó

Les bases de formigó tant de les calçades o de les rases executades en calçada s'hauran de reposar com a màxim cada 40 metres de longitud de carrer. Per tant, abans de començar a enderrocar el següent tram, s'hauran de reposar com a mínim amb les bases de formigó, per tal de millorar l'accés als veïns, excepte que el pla de treballs del projecte indiqui un altre procediment.

Les bases de formigó de les voreres s'hauran de reposar com a màxim entre cruïlles d'un mateix tram de carrer. Per tant, abans de començar a enderrocar el següent tram de vorera, s'hauran de reposar com a mínim amb les bases de formigó, per tal de millorar l'accés als veïns.

Les bases de formigó de les rases executades en vorera s'hauran de reposar com a màxim cada 25 metres de longitud de carrer. Per tant, abans de començar a enderrocar el següent tram, s'hauran de reposar com a mínim amb les bases de formigó, per tal de millorar l'accés als veïns. En les rases d'aigua potable no es reposaran aquells trams on s'hagin de traslladar els ramals. Una vegada traslladats es reposaran els trams sense formigonar immediatament.

# 3 Components de la Xarxa d'Abastament

1 OBJECTE I NORMATIVA ..... 8
1.1 OBJECTE DEL PLEC ..... 8
1.2 NORMATIVA DE REFERÈNCIA ..... 8
2 MATERIALS I UNITATS D'OBRA ..... 9
2.1 CONDICIONS GENERALS ..... 9
2.2 MORTERS DE CIMENT ..... 9
2.3 FORMIGONS ..... 11
2.4 ENCOFRATS ..... 13
2.5 ACER CORRUGAT PER ARMADURES ..... 13
2.6 DEMOLICIONS ..... 14
2.7 EXCAVACIÓ EN RASES I REBLERTS ..... 15
2.7.1 EXCAVACIÓ EN RASES ..... 15
2.7.2 REBLERTS ..... 17
2.7.3 AMIDAMENT I ABONAMENT EXCAVACIÓ DE RASES I REBLERT ..... 18
2.8 DESMUNTATGE I RETIRADA DE LES CONDUCCIONS EXISTENTS AMB AMIANT ..... 19
2.9 TRANSPORT DE TERRES A ABOCADOR ..... 21
2.10 FÀBRIQUES DE MAÓ ..... 22
2.11 LLISCATS ..... 23
2.12 PAVIMENTS O BASES DE FORMIGÓ HIDRÀULIC ..... 23
2.13 PAVIMENTS DE RAJOLES DE CIMENT (PANOT) ..... 25
2.14 PAVIMENTS DE LLAMBORDES ..... 26
2.15 PAVIMENTS DE BARREGES BITUMINOSES EN CALENT ..... 28
2.16 ENCINTATS DE VORADES DE FORMIGÓ ..... 30
2.17 PINTURES ..... 31
2.18 RESINES REACTIVES ..... 33
2.19 LLÀMINES POLIMÈRIQUES PER IMPERMEABILITZACIÓ ..... 34
2.20 POSADA EN OBRA DE CANONADES I AJUDES A MUNTADORS ..... 35
2.21 COMPONENTS DE LA XARXA D'ABASTIMENT ..... 36
2.21.1 TUBS DE FONERIA DÚCTIL ..... 36
2.21.2 TUBS DE POLIETILÉ ..... 38
2.21.3 UNIONS EMBRIDADES ..... 39
2.21.4 VÀLVULES DE COMPORTA ..... 40
2.21.5 VENTOSES ..... 42
2.21.6 DESGUASSOS ..... 44
2.21.7 HIDRANTS CONTRAINCENDIS ..... 45
3 MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ DE LES CONDUCCIONS ..... 46
3.1 ESPECIFICACIONS GENERALS ..... 46

3.1.1 Materials i muntatge ..... 46
3.1.2 Inspeccions de les instal·lacions durant l'obra ..... 46
3.1.3 Connexions o manipulació de xarxes existents ..... 46
3.1.4 Avaries provocades pel contractista en instal·lacions existents. ..... 46
3.2 INSPECCIÓ PRÈVIA I REPLANTEIG ..... 47
3.3 TRANSPORT, ACOPI I MANIPULACIÓ DE LA CANONADA ..... 47
3.4 CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS ..... 48
3.5 EXECUCIÓ DE LES RASES ..... 48
3.6 LLITS DE RECOLZAMENT ..... 49
3.6.1 LLITS DE MATERIAL GRANULAR ..... 49
3.6.2 LLITS DE FORMIGÓ ..... 50
3.7 XARXA PROVISIONAL ..... 50
3.7.1 PROTECCIÓ I ANCORATGE DE LA XARXA PROVISIONAL ..... 50
3.8 MUNTATGE DE LES CANONADES ..... 51
3.8.1 GENERALITATS ..... 51
3.8.2 MUNTATGE DE CANONADES DE POLIETILÈ ..... 52
3.8.3 REALITZACIÓ D'UNIONS DE TUBS I ACCESSORIS DE PE PER TERMOFUSIÓ A TESTA ..... 52
3.8.4 REALITZACIÓ D'UNIONS DE TUBS I ACCESSORIS DE PE PER TERMOFUSIÓ AMB ACCESSORIS ELECTROSOLDABLES ..... 56
3.9 PROVES DE LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADES DE POLIETILÈ ..... 57
3.9.1 GENERALITATS ..... 57
3.9.2 PROVA DE PRESSIÓ INTERIOR ..... 58
3.9.3 PROVA D'ESTANQUEÏTAT SEGONS LA NORMA UNE-EN 805 ..... 59
4 POSADA EN SERVEI DE LES CONDUCCIONS ..... 63
4.1 NETEJA DE LA XARXA ..... 63
4.1.1 NETEJA GENERAL ..... 64
4.1.2 DESINFECCIÓ ..... 64
4.2 CONNEXIONS I POSADA EN SERVEI ..... 65
4.2.1 RECEPCIÓ DE LA XARXA ..... 65

# • OBJECTE I NORMATIVA

## ○ OBJECTE DEL PLEC

L'objecte d'aquest Plec és la definició de les unitats d'obra, així com els materials, procediments de muntatge i proves a realitzar les Xarxes i Sistemes d'Abastament d'Aigua Potable.

## ○ NORMATIVA DE REFERÈNCIA

En l'execució de les obres hauran d'observar-se totes les normes vigents que s'enumeren de forma no exhaustiva a continuació, a més de totes les mencionades expressament en aquest Plec:

- RD 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- Programa de vigilància i control sanitari de les aigües de consum humà de Catalunya.
- Instrucció de Formigó Estructural, EHE. (RD 2661/1988, 11/12/98).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades d'Abastament d'Aigua (1974).
- Noma sismorresistent NCSE - 94.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per la Recepció de Ciments (RC-97) (RD 1312/1 988, 28/10/88, BOE 4/11/88).
- Plec General de Condicions per la Recepció de Maons Ceràmics en les Obres de Construcció (RL-88) (O.M. Relaciones con las Cortes y de la Secretaría de Gobierno, 27/7/88, BOE 185, 3/8/88)
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per la Recepció de Blocs de Formigó en les obres de construcció (RB-90) (O.M. Obras Públicas y Urbanismo, 4/7/90, BOE 165, 11/7/90)
- Instruccions per la fabricació i subministrament de formigó preparat, EHPRE 88.
- Normes i Reglaments UNE vigents, del "Instituto Nacional de Racionalización y Normalización", que afecten als materials i obres del present projecte.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de Carreres i Ponts. PG – 3
- Normes tecnològiques d'edificació NTE.
- Normes d'assaig del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl (MOPU).
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central (MOPU)
- Toleràncies en la construcció d'obres de formigó, de l'Institut Tècnic de Materials i Construccions, publicació nº18, 2n trimestre de 1995.
- Normativa i ordenances de l'Ajuntament de Mataró sobre urbanització, aigua potable i clavegueram.
- Legislació mediambiental vigent.

I en general, quantes prescripcions figurin en els reglaments, normes, instruccions i plecs oficials vigents durant el període d'execució de les obres o de les seves instal·lacions auxiliars.

Tots els materials seran de primera qualitat i hauran de complir les especificacions tècniques de l'actual normativa AENOR en vigor o en la EN, així com les que es derivin de qualsevol altre, havent de justificar aquest compliment en qualsevol moment a petició d'AIGÜES DE MATARO, SA.

De totes aquestes normes tindrà valor preferent, en cada cas, la més restrictiva. També seran observats els requisits tècnics exigits per l'Ajuntament de Mataró que siguin aplicables a les obres objecto d'aquest plec.

# • MATERIALS I UNITATS D'OBRA

## ○ CONDICIONS GENERALS

Tots els materials, mitjans i operacions necessaris per a l'execució de les unitats d'obra, es consideren inclosos en el preu de les mateixes, tret que a l'amidament i abonament de la corresponent unitat, s'expliciti expressament una altra cosa.

El subministrament, transport i col·locació dels materials, si no s'especifica el contrari, està inclòs a la unitat, per la qual cosa no és objecte d'abonament independent.

A l'execució d'altres fàbriques i treballs pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, el contractista s'atendrà al que està detallat als Plànols i Pressupostos o bé a les instruccions que rebi d'AIGÜES DE MATARÓ, SA, d'acord amb els Plecs o Normes Oficials que siguin aplicables a cada cas, ajustant-se al seu amidament i abonament a les normes generals establertes al paràgraf primer d'aquest article.

En cas que es tracti de noves unitats d'obra no previstes al projecte de licitació, els materials i productes industrials o equips, seran de reconeguda qualitat, el contractista haurà d'aconseguir, d'acord amb el que està establert en aquest Plec, l'aprovació per AIGÜES DE MATARÓ, SA dels mateixos abans de la seva instal·lació, per la qual cosa aportarà els corresponents catàlegs, mostres, informes i certificats dels fabricants.

Si AIGÜES DE MATARÓ, SA considerés que aquesta informació no és suficient, podrà exigir la realització, a costa del contractista, dels assajos i proves que demostrin que els materials o equips són els adequats pel seu objecte. Si no és així, el contractista els substituirà a costa seva, per d'altres que compleixin satisfactòriament el fi al que es destinen.

Igualment, AIGÜES DE MATARÓ, SA podrà rebutjar aquells materials que, tot i que siguin de qualitat acceptable, puguin presentar problemes de disponibilitat, pel cas d'una eventual substitució i amb l'objecte d'impedir un increment innecessari en el seu dipòsit de reposicions.

Per l'amidament i abonament d'aquestes unitats, hauran d'estudiar-se els preus contradictoris corresponents que no tindran validesa fins que siguin aprovats per AIGÜES DE MATARÓ, SA.

## ○ MORTERS DE CIMENT

DEFINICIÓ

Es defineix el utilització d'additius per a millorar alguna de llurs propietats, hauran de ser aprovades morter de ciment com la massa constituïda per l'àrid fi, ciment i aigua. La utilització d'additius per millorar alguna de les seves propietats, haurà de ser aprovada prèviament per AIGÜES DE MATARÓ, SA.

MATERIALS

Les prescripcions que han de complir els seus materials components són les següents:

**Àrid** : l'àrid a fer servir serà fi (menor de 5mm), sorra natural o procedent de la trituració de roques. Consistirà en partícules pètries, sanes, inalterables, denses i no geladisses, de forma arrodonida o polièdrica. Es rebutjaran les sorres de partícules lajes o exfoliables.

Els límits granulomètrics estan definits a la següent taula:

| Tamís | Material que passa |
|---|---|
| 5 | 100 |
| 2,5 | 60 a 100 |
| 1,25 | 30 a 100 |
| 0,63 | 15 a 70 |
| 0,32 | 5 a 70 |
| 0,16 | 0 a 30 |

Es recomana que el grandària màxim de la sorra no sigui superior als límits següents:

- Per a paredat de pedra i fàbrica de maó: 3 mm
- Per a revestiments ordinaris: 2 mm
- Per a arrebossats fins: 0,5 mm

No s'utilitzaran sorres que continguin substàncies nocives o matèria orgànica en una proporció tal que assajades d'acord amb el mètode indicat a la norma UNE EN 1744-1:99, produeixin un color més fosc que el de la substància pare.

**Ciment**: A més de les especificacions addicionals que en determinats casos i per a certs tipus de ciments es poguessin especificar, el ciment a utilitzar haurà de complir les prescripcions recollides a la vigent Instrucció per la Recepció de Ciments, RC-97.

**Aigua**: Complirà allò especificat per l'aigua d'amasat a la vigent Instrucció pel Formigó Estructural, EHE.

**Additius**: Compliran allò especificat per aquests components a la vigent Instrucció pel Formigó Estructural, EHE.

Amb caràcter general, pel seu ús a les distintes classes d'obra, s'estableixen els següents tipus i dosificacions de morters de ciment Portland:

- M-250 : per fàbriques de maó i paredat de pedra
- M-350 : per capes d'assentament de peces prefabricades
- M-450 : per fàbriques de maó especials, arrebossats, lliscat corregut de cornises i impostes.
- M-600 : per arrebossats, lliscats corregut de cornises i impostes.
- M-850 : per arrebossats exteriors

La resistència a compressió, a 28 dies, de les provetes fabricades amb morter destinat a fàbriques de maó i paredat de pedra haurà de ser superior a 120 kp/cm$^2$.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

El pastat serà mecànic. Es barrejarà la sorra amb el ciment abans d'abocar l'aigua, continuant amb el batut després d'abocar-la de la manera i quantitat necessària per a obtenir una pasta homogènia de color i consistència uniforme, sense grumolls. La quantitat d'aigua es determinarà prèviament segons requereixin els components, l'estat de l'atmosfera i el destí del morter. La consistència d'aquest serà blanda però sense que, al amassar una bola amb la mà, reflueixi entre els dits.

Si es tem l'aparició de les sals d'eflorescència, s'addicionarà clorur càlcic, amb la proporció de un kilogram (1kg) per cada cinquanta kilograms (50kg) de ciment. L'addició de clorur càlcic serà especialment recomanable a l'hivern com a protecció contra el gel.

AMIDAMENTS I ABONAMENTS

Els morters utilitzats no seran objecte d'abonament directe sempre que es considerin inclosos al preu de la unitat d'obra corresponent, tret que expressament es defineixi com a unitat independent, en aquest cas es mesuraran i abonaran pels metres cúbics ($m^3$) realment utilitzats.

## ○ FORMIGONS

DEFINICIÓ

Es defineixen com formigons els productes formats per la barreja de ciment, aigua, àrid fi, àrid gros i eventualment productes d'addició, que al endurir-se adquireixen una resistència notable i que poden ser compactats en obra mitjançant piconatge o vibrat.

MATERIALS

Les especificacions requerides als formigons, així com als diferents components utilitzats a la seva fabricació, seran les exigides a la vigent Instrucció de Formigó Estructural, EHE, podent ser requerits per part d'AIGÜES DE MATARÓ, SA, a més dels que s'indiquen a la citada Instrucció, quants assaigs es considerin necessaris per a un determinat element constructiu.

Tret que s'indiqui el contrari, per al seu ús a les distintes classes d'obra i d'acord amb la seva resistència característica determinada segons les normes UNE 83.301/91, UNE 83.303/84 i UNE 83.304/84, s'utilitzarà la sèrie 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, a on les xifres indiquen la resistència característica especificada del formigó a compressió, als 28 dies, expressada en $N/mm^2$.

La resistència de 20 $N/mm^2$ només serà utilitzada a formigons en massa. En formigons armats, la resistència no serà inferior a 25 $N/mm^2$.

Els formigons es tipificaran d'acord amb el següent format: **T-R / C / TM / A**, essent :

**T**: Indicatiu que serà HM en el cas de formigó en massa, HA en el cas de formigó armat i HP en el de formigó pretensat.
**R**: Resistència característica especificada en N/mm2.

**C**: Lletra inicial del tipus de consistència, segons la vigent Instrucció de Formigó Estructural, EHE.
**TM**: Grandària màxim de l'àrid, en mm
**A**: Designació de l'ambient, segons la vigent Instrucció de Formigó Estructural, EHE.

Quan hi hagi perill d'atac per aigües o terrenys agressius, s'utilitzaran ciments per a usos especials que hauran de ser prèviament autoritzats per AIGÜES DE MATARÓ, SA.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Com a complement d'aquest Plec i per tot allò que figuri en ell, referent a formigons, els seus materials, manipulació, curat, etc., regeix a la seva totalitat la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

Si la resistència característica obtinguda, a partir dels resultats dels assaigs normalitzats realitzats sobre provetes preses a obra, fos menor o igual al noranta per cent (90%) de la resistència de projecte, el contractista estarà obligat a realitzar a costa seva els estudis i assaigs recollits a l'art. 88.5 de la EHE, els quals serviran de base a AIGÜES DE MATARÓ, SA per decidir l'acceptació, reforç o demolició dels elements que constitueixin el lot assajat, sempre per compte del contractista.

En el cas que AIGÜES DE MATARÓ, SA estimés com admissibles aquests unitats d'obra, aquestes serien considerades com a defectuoses, amb la conseqüent rebaixa en els preus. El contractista, en aquest cas, queda obligat a acceptar els preus rebaixats i fixats per AIGÜES DE MATARÓ, SA, llevat que prefereixi demolir i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte i d'acord amb les condicions del contracte.

AMIDAMENTS I ABONAMENT

El formigó, quan forma part de la subbase per la reposició de paviments, estarà inclòs al preu de la unitat d'obra corresponent i no seran objecte d'abonament directe. Si expressament es defineix com a unitat independent, es mesuraran els metres cúbics ($m^3$) d'obra realment executada, prenen com a dada les dimensions reals de les obres acabades, sempre que aquestes no excedeixin de les especificades als plànols.

Quan es tracti de formigó col·locat en contacte amb el terreny, la cubicació es farà limitant-la a les línies prescrites per l'excavació i perfil teòric dels plànols.

Vers l'amidament expressat en metres cúbics ($m^3$), seran d'aplicació els preus que corresponguin al quadre de preus, segons el tipus de formigó que a cada cas s'especifiqui als plànols i amidaments del Projecte o hagi estat ordenat per AIGÜES DE MATARÓ, SA.

El contractista no tindrà dret a percebre cap quantitat suplementària, quan per pròpia conveniència i prèvia autorització d'AIGÜES DE MATARÓ, SA, col·loqués a obra qualsevol tipus de formigó de major qualitat que l'especificat.

Excepte que s'indiqui el contrari, als preus estan inclosos, a més de la fabricació i posada en obra del formigó, les cindris, estintolaments, i quantes operacions siguin necessàries per l'execució i acabat dels formigons, d'acord amb les condicions que s'especifiquen a aquest Plec. Així mateix, s'entendran d'aplicació amb independència dels recintes de formigonat continguin o no armadures, el seu volum no es deduirà de l'amidament d'abonament.

## ○ ENCOFRATS

MATERIALS

Els encofrats es construiran de fusta, metall o altres materials que reuneixin anàlogues condicions d'eficàcia, prohibint-se expressament els encofrats d'alumini que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Sempre que AIGÜES DE MATARÓ, SA ho exigeixi, abans d'executar els encofrats, el contractista haurà de sotmetre a la seva aprovació els càlculs i plànols de detalls dels mateixos.

Els encofrats i cindris seran replantejats, col·locats i fitxats a la seva posició sota la responsabilitat del contractista.

En obres de fàbrica ordinàries, no s'admetran errors de replanteig superiors a dos (2) centímetres en planta i un (1) centímetre en alçada i s'exigirà que les superfícies interiors siguin suficientment llises per que el formigó acabat no presenti defectes, panxes, ressalts o rebaves de més de cinc mil·límetres (5mm).

El desencofrat s'efectuarà una vegada que el formigó hagi adquirit resistència suficient per que l'obra no resulti malmesa durant l'esmentada operació.

Es podrà utilitzar productes desencofrants, a proposta del contractista o per prescripció d'AIGÜES DE MATARÓ, SA, comptant que en el primer cas el contractista ha de tenir l'aprovació d'AIGÜES DE MATARÓ, SA.

Els paraments de formigó quedaran llisos i amb bon aspecte, sense rebaves, filferros que sobresurtin, taques i d'altres defectes. En cap cas, s'aplicaran arrebossats per la correcció o acabament de paraments de formigó.

AMIDAMENT I ABONAMENT

Quan s'especifiqui expressament al projecte, els encofrats s'abonaran pels metres quadrats ($m^2$) realment executats. En cas contrari, no seran objecte d'abonament directe, ja que es consideren inclosos al preu de la unitat d'obra a la qual formen part.

## ○ ACER CORRUGAT PER ARMADURES

MATERIALS

Les armadures per al formigó seran d'acer i hauran de complir les respectives especificacions recollides a la Instrucció de Formigó Estructural, EHE.

S'hauran d'utilitzar productes certificats que tinguin un distintiu reconegut o un certificat de conformitat CC-EHE.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Amb antelació suficient, no menor de set (7) dies, a l'execució de les armadures el contractista haurà d'aportar i sotmetre a l'aprovació d'AIGÜES DE MATARÓ, SA els plànols de detall les mateixes, els quals estaran en funció del procés constructiu adoptat.

La preparació, execució i col·locació de les armadures compliran les normes de la Instrucció per al Formigó Estructural EHE.

En cap cas es podran formigonar els elements armats sense que AIGÜES DE MATARÓ, SA comprovi que les armadures responen perfectament en diàmetre, qualitat, forma, dimensions i posició allò establert als plànols de detall i en l'esmentada Instrucció.

AMIDAMENT I ABONAMENT

Les armadures per al formigó armat no seran objecte d'abonament directe sempre que es considerin incloses al preu de la unitat d'obra corresponent, tret que expressament es defineixi com a unitat independent, en aquest cas, les barres corrugades es mesuraran per kilograms (kg) i les malles electrosoldades per metres quadrats ($m^2$) de superfície.

L'amidament es deduirà dels plànols d'armadures que, prèviament a la seva execució, hauran haver estat sotmesos per part del contractista a l'aprovació d'AIGÜES DE MATARÓ, SA i que estaran en funció del procés constructiu acceptat.

El preu inclou l'adquisició de l'acer, el seu transport, descàrrega, acopi, tall i doblegat, retallada, despuntis, lligams, soldadures, separadors i quants mitjans, materials i treballs intervinguin a la complerta i correcta execució de la unitat d'obra, és a dir totes les operacions necessàries per confeccionar-les i col·locar-les a la posició a la que hagin de ser formigonades o fixades.

## ○ DEMOLICIONS

EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'entén per demolició, la ruptura o disgregació d'obres de fàbriques o elements urbanístiques de forma que pugui efectuar-se la seva retirada i executar en els seus emplaçaments les obres previstes. La demolició haurà d'ajustar-se a la forma, superfície, amplària, profunditat, etc, que les unitats d'obra requereixen i que, en tot cas, es fixi per la Inspecció de l'Obra.

A efectes d'aquest Plec, s'estableixen els següents tipus de demolició:

- Demolició amb excavadora mecànica. Es considera que existeix demolició amb excavadora mecànica (retroexcavadora, bulldozer, etc) quan s'utilitza aquest procediment de treball i la menor dimensió de l'obra de fàbrica afectada sigui superior a trenta (30 cm) centímetres, estant l'element a demolir nivell del terreny o sota el mateix.

- Demolició amb martell hidràulic. Es considera que existeix demolició amb martell hidràulic acoblat a un tractor mecànica, quan s'utilitzi aquest procediment de treball amb l'autorització de la Inspecció de l'obra.

- Demolició amb compressor i martell pneumàtics Es considera que existeix demolició mitjançant un compressor amb dos martells neumàtics, quan s'utilitzi aquest procediment de treball amb autorització de la Inspecció de l'obra, o perquè al projecte així ho detalli.

AMIDAMENT I ABONAMENT

Es mesurarà i abonarà d'acord amb el preus que figuren al Quadre de Preus o Pressupost en el seu defecte, segons la forma d'execució de la demolició, el tipus de paviment demolit i les dimensions, aplicant-ho sobre les mesuraments realitzades justificadament. L'amidament es realitzarà en (m.l.) per les rases tipus establertes (d'amplària de 40cm, 60cm o 80cm). Quan hi hagi excés de demolició per un requeriment d'excés d'amplària l'amidament i abonament es realitzarà en metres quadrats ($m^2$).

Quan l'espessor de la subbase de formigó en paviments de bituminosa o panots sigui superior als 20cm de gruix s'abonarà a part, aplicant el preu previst al Quadre de Preus o en el pressupost en el seu defecte. En aquest cas l'amidament es realitzarà en $m^3$.

## ○ EXCAVACIÓ EN RASES I REBLERTS

### ▪ EXCAVACIÓ EN RASES

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les excavacions estan referides a qualsevol classe de terreny geològicament natural o artificial, ja sigui solt, alterat amb elements estranys o compacte a qualsevol profunditat, abastant els medis i elements necessaris per realitzar-los. Aquesta unitat també inclou, a més de les operacions senyalades, l'aclarida del terreny i el desbrossament, el reblert i compactació de les superfícies resultats fins al noranta-cinc (95%) de la densitat del *Proctor Modificat*.

Tret de circumstàncies obligades, en aquest cas s'hauria de fer les comprovacions de càlcul pertinents, la secció de la rasa oberta durant l'execució de l'obra, no ha de ser superior a la prevista al projecte per no augmentar les càrregues a sobre de la canonada, depenen en cada cas de la fondària, de les característiques del traçat, de la grandària dels tubs, de la naturalesa del terreny, etc.

Abans d'iniciar les feines d'excavació, s'han de comprovar les característiques dels fonaments dels edificis i instal·lacions que poguessin quedar afectades i, en cas necessari, l'obertura de rases es realitzarà per trams alterns, per bastaixos, les despeses que s'originin van per compte del contractista.

A les zones urbanes, les rases es projectaran amb talussos verticals, s'haurà d'adoptar l'apuntalament necessari quan la fondària de la rasa sigui superior a 1,50m. Per a fondàries $\geq$ 5 m, s'han de disposar bermes amb objecte d'aconseguir una amplada suficient per a permetre treballar amb les màquines. Tret que s'indiqui expressament al Projecte, les característiques de l'estrebat, de

l'apuntalament, i del sistema d'esgotament, queden a judici del contractista, aquest serà responsable dels danys ocasionats a persones o propietats, en cas de negligència alhora d'adoptar les mesures oportunes.

En projectes de renovació de canonades, on sigui necessari el desmuntatge i retirada de la conducció existent, l'excavació s'efectuarà en dues fases.

En una primera fase, s'excavarà una rasa fins a descobrir les canonades a retirar, s'inclouen totes les operacions de demolició de proteccions i ancoratges, els sosteniment del terreny i els estrebats que pugessin resultar necessaris. En aquesta fase, la canonada a retirar quedaran al descobert en, com a mínim, un 75% del seu perímetre sobre un fons pla en tota l'amplada de la rasa i lliure de runes o restes de demolició.

En una segona fase s'ampliarà l'excavació o es reomplirà les rases, segons sigui necessari, fins a obtenir la rasant prevista al projecte, havent de quedar regularitat i compactat del fons de les rases.

Per garantir la regularitat i el compactat del fons de les rases, si quedessin al descobert elements rígids com pedres, roques, fàbriques antigues, etc., serà necessari excavar per sota de la resant per efectuar un reomplert posterior, tot això serà per compte del contractista.

Les rases per canonades s'hauran de realitzar perfectament alineades en planta i amb la rasant uniforme, a excepció que el tipus de junta a fer servir precisi que s'obrin nínxols, en aquest cas, aquests no han d'efectuar-se fins el moment i a mida que s'efectuï el muntatge de la canonada per assegurar la seva posició i conservació. Les despeses i les conseqüències d'aquestes operacions van per compte del contractista.

Tret de casos especials autoritzats per AIGÜES DE MATARÓ, SA, no serà tolerada una longitud d'obertura de rasa superior a 50m.l., i s'ha de fer servir, en qualsevol circumstància, l'adequat estrebat per evitar perills d'esfondrament. No podran transcorre més de dos dies (2 dies) entre l'excavació de la rasa i la col·locació de les canonades.

A les zones de trànsit de persones sobre les rases es situaran passarel·les suficientment rígides, dotades de baranes, tan mateix s'establirà totes aquelles mesures que s'esdevinguin de les màximes condicions de seguretat.

En el supòsit que resultin aprofitables per al reomplert posterior, els productes de l'excavació es podran dipositar contenidors situats a un sòl costat de la rasa, deixant una banqueta d'amplada suficient que impedeixi el desplom de la mateixa i sense formar cordó continu, possibilitant el pas per al trànsit general i per l'accés als habitatges afectats per les obres. Quan no resultin aprofitables, s'hauran de transportar a abocadors autoritzats.

S'hauran de respectar quants serveis i servituds es trobin a l' obrir les rases disposant els estintolaments i equips de detecció necessaris per evitar qualsevol tipus de danys als mateixos. En cas de produir-se alguna afecció, correspondrà al contractista la immediata gestió de la seva reparació, les despeses que aquesta impliqui i l'import de les possibles indemnitzacions.

Es prendran les precaucions precises per evitar que les aigües enfonsin les excavacions obertes. Vers aquest sentit, es procurarà que l'execució de les rases es realitzi a partir del seu extrem de cota més petita amb el fi que es pugui establir un drenatge natural de les mateixes.

- **REBLERTS**

DEFINICIÓ

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació de sòls pel reblert d'espais limitats materialment per obres de fàbrica o pel terreny natural excavat i que per les seves reduïdes dimensions requereixen la utilització d'equips de compactació específic.

MATERIALS

Els materials a utilitzar en el reblert de rases o d'espais limitats haurà de complir en tots els cassos les condicions recollides en la hipòtesis de càlcul del projecte, i seran sòls o materials locals que s'obtindran de les excavacions realitzades en l'obra o dels préstecs que es defineixen en el projecte i/o siguin utilitzats per Aigües de Mataró, S.A.

S'utilitzaran materials que permetin complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables.
- Estabilitat satisfactòria de l'obra
- Deformacions tolerable a curt i llarg termini per les condicions dels servei.

En el reblert de rases es diferencien dues zones en les que els materials a utilitzar resulten clarament diferents:

- La primera zona s'estén des del llit de recolzament fins un pla situat a una distància de 15 cm per sobre de la part més elevada del tub.
- La segona zona inclou al resta del reblert restant.

El reblert de la primera zona o reblert d'empaquetament es realitzarà amb material granulat d'aportació, podent utilitzar-se arenes grosses o graves preferentment rodades, amb les següents característiques:

- No plàstic.
- Estarà exempt de matèries orgàniques.
- Mida màxima de ≤25 mm.

Per la segona zona, depenent de l'àrea en que es realitzen els treballs, s'hauran d'utilitzar els materials següents:

a) Àrees urbanes:

Els materials a utilitzar hauran de tenir, com a mínim, les característiques dels sòls seleccionat segons PG_3, admetent també albero procedent de cantera, considerant com a tals aquells que compleixin les següents condicions:

- Contingut en matèria orgànica inferior al 0,2% (MO < 2%), segons Norma UNE 103.204-93.
- Contingut en sals solubles, inclòs el guix, inferior al 0,2% (SS < 0,2%).
- Mida inferior a 100mm ($D_{màx}$< 100mm).
- Tamís 0,40 UNE ≤ 15%, o que, en cas contrari, compleixen totes i cada una de les condicions següents:

  - Tamís 2 UNE < 80%.
  - Tamís 0,40 UNE ≤ 75%
  - Tamís 0,08 UNE <25%
  - Límit líquid <30, segons Norma NLT-105.
- Índex de plasticitat <10, segons norma NLT-106.

b) Àrees rústiques:

Els materials a utilitzar hauran de tenir, com a mínim, les característiques dels sòls adequats, segons PG_3, considerant-se com a tals els que, no sent seleccionats, compleixin les condicions següents:

- Contingut en matèria orgànica inferior al 1 % (MO < 1%).
- Contingut en sals solubles, inclòs el guix, inferior al 0,2% (SS < 0,2%).
- Mida inferior a 100mm ($D_{màx}$< 100mm).
- Tamís 2 UNE ≤ 80%.
- Tamís 0,080 UNE ≤ 35%.
- Límit líquid < 40.
- Si el límit líquid és > 30, el índex de plasticitat serà > 4.

En el cas de terrenys d'aprofitament agrícola, el reblert de la zona superior a la rasa, a partir d'una profunditat d'un (1) m, mesurada des de la superfície del terreny natural, es realitzarà amb terra vegetal, procedent de l'excavació i que haurà estat transportada i depositada en acopis, o bé procedents de préstecs.

EXECUCIÓ D'OBRA:

Un cop realitzades les proves a la canonada instal·lada, pel qual abans s'haurà fet el reblert parcial de les rases deixant visibles les unions, es començarà el reblert definitiu de les mateixes.

El reblert de la primera zona o reblert d'empaquetament s'efectuarà estenent els materials en tongades sensiblement horitzontals i d'espessor uniforme no superior a vint (20) centímetres, els quals seran compactats amb mitjans mecànics fins a obtenir una densitat no inferior al 95% PM (próctor modificat).

Amb caràcter general, tret d'indicació contraria, no es col·locaran més de cent (100) m.l. de conducció sense procedir al reblert, al menys parcial, per protegir en lo possible a la conducció i reduir els riscos d'accidents.

El reblert dels forats en els que no es pogués aplicar l'equip de compactació es realitzarà amb sorra inundada o formigó en massa de consistència fluida.

Les terres sobrants seran retirades pel contractista a una abocador autoritzat.

## ▪ AMIDAMENT I ABONAMENT EXCAVACIÓ DE RASES I REBLERT

Les excavacions en rases executades segons les condicions prescrites en aquest Plec, es mesuraran i abonaran pels metres línies (m.l.) que resultin, segons la rasa executada. AIGÜES DE MATARÓ defineix tres rases tipus pel seu abonament: d'amplària de 40cm, 60cm o 80cm i una profunditat màxima en els tres casos de 100cm.

No seran abonables les feines i materials que s'hagin de fer servir per evitar possibles despreniments, ni els excessos d'excavació sobre la definida als Plànols que, per conveniència u altres causes alienes a AIGÜES DE MATARÓ, SA, executi el contractista.

El preu comprèn l'import de totes les operacions necessàries per l'excavació, l'extracció de terres i el seu acopi a qualsevol distància pel posterior reomplert si procedeixi, la neteja del fons de l'excavació així com les feines necessàries per evitar l'entrada d'aigües superficials i l'extracció de les mateixes. El reblert i compactat de les rases, executat d'acord amb les condicions prescrites en aquest plec, està també inclòs en el preu. El volum inclòs en el reblert tindrà com a límit inferior la part superior de la primera zona de reblert i com a límit superior la rasant amb el terreny, i com a límits laterals les parets de la rasa amb l'amplària corresponent a cada rasa tipus. S'inclou totes les operacions necessàries per la formació del reomplert, qualsevol sigui la procedència de les terres i la distància de transport, el seu abocament, humectació i compactació així com els assajos obligatoris especificats en aquest plec, als que Aigües de Mataró consideri necessari per garantir la correcta execució dels treballs

Així mateix, està inclòs a aquest preu, l'apuntalament d'edificis veïns si fos necessari i l'estintolament de les conduccions i servituds que es descobreixin.

La classificació provisional de les excavacions que figurin a la documentació del Projecte serà substituïda per la que correspongui a les característiques reals del terreny que resultin una vegada finalitzada la seva execució, com l'amidament i l'abonament corresponent als volums d'excavació de cada classe que s'hagi efectuat.

No seran objecte d'abonament independent, excepte si al Projecte s'especifica el contrari, la demolició de fàbriques antigues, els sosteniments del terreny i els estrebats que poguessin resultar necessaris.

Tampoc serà d'abonament la reparació de les avaries o desperfectes que en qualsevol excavació es poguessin produir a conseqüència d'avingudes, ruptures de atalls i altres causes que no siguin de força major, així com la reparació dels danys produïts per esfondraments deguts a negligències del contractista per no haver apuntalat convenientment.

Serà d'abonament independent el reblert de la primera zona que s'estén des del llit de recolzament fins un pla situat a una distància de 15 cm per sobre de la part més elevada del tub. L'amidament i abonament es realitzarà en metre lineals (m.l.) segons la rasa tipus que es tracti, de 40, 60 o 80 cm d'amplària.

Serà d'abonament independent l'excavació addicional per excés fondària o amplària que AIGÜES DE MATARÓ sol·liciti expressament. L'excés d'excavació serà mesurat i abonat en metres cúbics ($m^3$) i inclourà també el reblert i compactat.

- **DESMUNTATGE I RETIRADA DE LES CONDUCCIONS EXISTENTS AMB AMIANT**

DEFINICIÓ:

Es defineix com desmuntatge i retirada de conduccions existents amb amiant les operacions necessàries per, en obres de renovació de xarxa i en presència de conduccions amb amiant, el

desmuntatge de canonades de fibrociment amb mitjans i equips adequats. Inclou les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat de les canonades, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega mecànica de les canonades desmuntades sobre camió i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent.

NORMATIVA APLICABLE:

RD 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sols contaminats

RD274/2011, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors amb riscs relacionats amb agents químics durant el treball.

RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

RD665/1997, de 12 de maig, sobre protecció dels treballadors front als riscs relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

RD108/1991, de 1 de febrer, sobre prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel que s'imposen limitacions a la comercialització i l'ús de certes substàncies perilloses. Annex II. Disposicions especials referents a l'etiquetat dels productes que continguin amiant.

EXECUCIÓ DE LES OBRES:

L'execució de les operacions de desmuntatge de les conduccions existents no podran iniciar-se fins que aquestes canonades estiguin anul·lades i no estiguin en càrrega. Amb aquest objectiu, previ a l'operació de desmuntatge, s'instal·laran quantes canonades provisionals siguin necessàries per minimitzar les afectacions als abonats, i es realitzaran les maniobres necessàries a la xarxa (en vàlvules, descàrregues, etc ) per despressuritzar la xarxa afectada.

Les conduccions i elements de la xarxa poden estar subjectes al terreny amb proteccions (formigó, fàbriques de maó, etc). Per la retirada de les canonades és necessari que aquestes siguin alliberades d'aquestes subjeccions i de qualsevol accessori de la xarxa (vàlvules, brides, ventoses, etc).

Serà d'obligat compliment els requeriments sobre avaluació i prevenció relacionats amb l'exposició a l'amiant, reflectits en el RD 396/2006, de 31 de març, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Serà necessari que el contractista elabori un Pla de Treball per a la manipulació d'amiant d'acord amb el RD 396/2006, de 31 de març. AMSA, d'acord amb el que estableix el RD 396/2006, de 31 de març, comprovarà que el contractista disposa del corresponent Pla de Treball. A tals efectes, l'empresa contractista, previ a l'inici de les obres, remetrà a AMSA el Pla de Treball, un cop hagi estat aprovat per l'Autoritat Laboral.

Depenent de l'extensió de les canonades afectades, aquestes operacions poden ser executades en fases. En cada fase es retirarà paulatinament les canonades de fibrociment seguint el descrit en el corresponent Pla de Treball pel contractista. No es permès l'acopi d'aquests residus dins de l'àmbit de l'obra un cop finalitzada la jornada de treball, i hauran de ser retirats l'abans possible amb l'objecte d'evitar el trencament casual o per actes vandàlics d'embalatges i impedir així l'alliberament de pols o fibres d'amiant a l'ambient.

Les tasques a realitzar consistirà en la retirada amb mitjans manuals i mecànics, empaquetat, retirada i posterior transport a abocador autoritzat. El mètode de treball a aplicar tindrà com principal objectiu evitar l'alliberament de fibres d'amiant a l'ambient. Durant aquestes tasques s'evitaran els cops i trencament d'aquestes canonades.

En el cas que les operacions de desmuntatge i retirada de les conduccions es realitzi amb mitjans propis d'AIGÜES DE MATARÓ, o amb un tercer contractat a tal efecte, el contractista encarregat de l'excavació de la rasa programarà i notificarà a AIGÜES DE MATARÓ amb, mínim, 72 hores d'antelació l'execució d'aquestes tasques, per tal de poder tramitar i coordinar correctament la seva execució. No seran abonables ni objecte de reclamació, per part del contractista, les demores que poguessin resultar de la gestió reglamentària de comunicacions i notificacions no atribuïbles directament a AIGÜES DE MATARÓ.

AMIDAMENT I ABONAMENT

Les operacions de desmuntatge i retirada de les conduccions existents executades segons les condicions prescrites en aquest Plec, es mesuraran i abonaran per metres lineals (m.l.) de canonades efectivament retirades. AIGÜES DE MATARÓ definirà en plànols els diferents materials i diàmetres de les canonades existents.

No seran abonables la gestió reglamentaria de comunicacions i notificacions a l'autoritat competent, els fulls de seguiment o els certificats del gestor de residus.

El preu comprèn p.p de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció personal i col·lectiva, tanques, senyalització especial, etc. Així com unitat de descontaminació in-situ, inclosa la instal·lació completa de la unitat, amb totes les connexions i escomeses necessàries, i els ports i desplaçaments necessaris. També s'inclou les medicions representatives de l'exposició dels treballadors o ambientals que el Pla de Treball determini.

Igualment es consideren inclosos:

La manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant en embalatge homologat. Les despeses de gestió de tractament d'aquests residus: tramitació documental conforme a la normativa vigent. I, si procedeix i així ho contempla el Pla de Treball, el transport a qualsevol distància i/o acopi temporal de les canonades retirades per un posterior transport i tractament final a abocador autoritzat dels residus.

- **TRANSPORT DE TERRES A ABOCADOR**

AMIDAMENT I ABONAMENT

El metre cúbic de terra transportada a abocador autoritzat es mesura per la diferència entre el metre cúbic d'excavació i el metre cúbic de reomplert, mesurats respectivament a l'apartat 2o, quedant exclòs el transport corresponent al material procedent de les demolicions que incloguin aquesta unitat al seu preu corresponent.

Al preu de la unitat es consideren inclosos, a més del transport, les feines de càrrega i abocament.

Tret que s'especifiqui el contrari, no es considerarà abonable el transport provisional de terres que resulti precís realitzar quan fos necessari deixar lliure una determinada zona de l'obra degut a l'estretor de la calçada o qualsevol altre motiu, havent-se de procurar en aquest cas, ajustar el ritme d'execució de manera que el reomplert de la rasa es pugui realitzar amb les terres procedents de l'excavació del tall que es realitzi posteriorment.

## ○ FÀBRIQUES DE MAÓ

DEFINICIÓ

Es defineixen com fàbriques de maó aquelles constituïdes per maons lligats amb morter.

MATERIALS

Compliran les especificacions recollides al Plec General de Condicions per la Recepció de Maons Ceràmics a les Obres de Construcció, RL-88, reservant-se AIGÜES DE MATARÓ, SA el dret a l'elecció del tipus de maó a utilitzar.

Els maons presentaran regularitat de dimensions i forma que permetin l'obtenció de juntura de filades de gruix uniforme, igualtat de filades, paraments regulars i assentaments uniformes de les fàbriques, satisfent les característiques especificades als apartats 4.1.1 i 4.12 de la RL-88.

Per assegurar el control i recepció dels maons, s'han de seguir les especificacions del apartat 6 de la RL-88.

EXECUCIÓ DE L'OBRES

Abans de la seva col·locació a obra els maons han d'estar saturats d'humitat, tot i que han d'estar ben escorreguts de l'excés d'aigua amb objecte de no netejar el morter d'unió. Cal que es retiri o s'enderroqui tota la fàbrica a on el maó no hagués estat regat o si s'hagués regat deficientment.

L'assentament del maó s'efectuarà per filades horitzontals, no ha de coincidir en un mateix pla vertical les juntures de filada de dos filades consecutives.

Les juntures entre filades no han d'excedir en cap punt de quinze (15) mil·límetres i les juntes no seran superiors a nou (9) mil·límetres.

Per col·locar els maons, una vegada netejades i humides les superfícies sobre les que han de descansar, s'abocarà el morter en quantitat suficient de tal manera que fent compressió amb força sobre el maó i a més estrenyent contra amb els immediats, quedin els gruixos de junta assenyalats i el morter sobresurti per totes parts. Les juntes als paraments que s'hagin de lliscar o arrebossar

quedaran sense omplir a tope per facilitar l'adherència de l'arrebossat o del lliscat que completarà el reomplert i produirà la impermeabilitat de la fàbrica de maó.

Al reprendre la feina, s'ha d'escombrar i regar amb abundància la fàbrica antiga, substituint-se, utilitzant morter de nou, tot el maó malmès.

AMIDAMENT I ABONAMENT

Les fàbriques de maó no seran objecte d'abonament directe sempre que es considerin incloses al preu de la unitat d'obra corresponent, com arquetes o proteccions, tret que expressament es defineixi com a unitat independent, en aquest cas les fàbriques de maó s'abonaran per metres quadrats ($m^2$) realment executats, mesurats sobre els plànols. Als casos en que els seu gruix sigui variable, podran ser abonats per metres cúbics ($m^3$).

- **LLISCATS**

DEFINICIÓ

Es defineixen com lliscats als revestiments continus d'acabament, de morter de ciment de gruix no superior a dos (2mm) mil·límetres.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Els lliscats sobre maó s'executaran embevent prèviament d'aigua la superfícies de la fàbrica.

Els lliscats sobre formigons, s'executaran quan aquests estiguin encara frescos, rascant prèviament la superfície per obtenir una bona adherència. La superfície que s'hagi de lliscar es trobarà humida tot i que no amb l'excés d'aigua que pugui netejar els morters.

Quan el morter s'hagi assecat i adquirit una certa consistència, s'allisarà repetidament, vigilant que no quedin esquerdes, clivelles o talls. Després de finalitzar el lliscat serà homogeni, sense esquerdes, pors o solapaments.

Els lliscats es mantindran humits per mitjà de regs molt forts durant el temps necessari per evitar la formació d'esquerdes per dessecació.

S'aixecarà, picarà i es refarà per compte del contractista tot lliscat que presenti esquerdes o que pel so que produeixi al ser copejat, o qualsevol altre indici, s'apreciï que està, inclòs parcialment, desenganxat del parament de fàbrica.

AMIDAMENT I ABONAMENT

Els lliscats no seran objecte d'abonament directe sempre que es considerin inclosos al preu de la unitat d'obra corresponent, excepte que expressament es defineixi com unitat independent, en aquest cas es mesuraran i abonaran pels metres quadrats ($m^2$) realment executats, traient forats.

- **PAVIMENTS O BASES DE FORMIGÓ HIDRÀULIC**

MATERIALS

El formigó a emprar complirà les prescripcions exigides a l'apartat 6.o d'aquest Plec i la seva resistència característica als 28 dies serà de 20 N/mm$^2$.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

No s'estendrà el formigó fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que s'ha d'assentar té la densitat i rasant degudes. La superfície d'assentament ha d'estar neta de matèries estranyes i el seu acabat serà regular. Immediatament abans de l'extensió del formigó, es regarà la superfície de manera que quedi humida evitant que es formin basals.

La posada a obra del formigó s'ha de realitzar amb els mitjans que resultin adequats a cada cas concret, prescrivint-se, a qualsevol circumstància, la col·locació a obra de masses de formigó que acusen un principi d'enduriment.

L'extensió del formigó es realitzarà prenent les precaucions necessàries per evitar segregacions i contaminacions, de tal manera que després de la compactació s'obtingui la rasant i secció prevista.

Quan l'amplada de la calçada ho permeti es treballarà formigonant tot l'ample de la mateixa, sense juntes de feina longitudinals.

Quan es produeixi interrupcions de la feina superior a dos (2) hores, cal disposar juntes transversals de formigonat. Si la posada a obra del formigó es realitza en fraccions d'ampla total, hauran de disposar juntes de feina longitudinals, si existeix un desfasament superior a una (1) hora al mig de les operacions en franges adjacents.

Les juntes de treball es disposaran de manera que el seu extrem quedi permanentment vertical, havent-se de retallar la base anteriorment finalitzada.

El formigó es vibrarà amb els mitjans adequats i es curarà mitjançant reg continu amb aigua o, en cas necessari, amb productes filmògens.

La superfície acabada no presentarà irregularitats més grans de deu (10) mil·límetres per la qual cosa hauran de fer-se servir els mitjans adequats (remolinador, mestres, regles vibrants, etc.).

Durant el primer període d'enduriment, el formigó fresc s'haurà de protegir contra el rentat per la pluja, contra una dessecació ràpida provocada per forta insolació o vent i contra els refredaments bruscos i congelació.

S'haurà de prohibir l'acció de la totalitat del tràfic vers les capes recentment executades, al menys durant els tres (3) dies contigus a la seva finalització.

AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m$^2$) de superfície. L'amplada d'aquesta superfície serà la imprescindible que marqui l'excavació en rasa, segons els plànols, o el que prèviament a l'execució, hagi indicat AIGÜES DE MATARÓ, SA per escrit.

No serà d'abonament la superfície de ferm que reposi degut als excessos d'excavació que s'haguessin pogut produir.

## ○ PAVIMENTS DE RAJOLES DE CIMENT (PANOT)

DEFINICIÓ

Són les soles construïdes amb lloses de ciment que són elements fabricats amb ciment, àrids i additius amb o sense colorants, obtinguts per compressió i/o vibració i que es fa servir a l'execució de paviments i revestiments.

MATERIALS

Els seus components elementals compliran les condicions de la vigent Instrucció de Formigó Estructural, EHE i els productes acabats seran conforme a les prescripcions recollides a la Norma UNE 127 001.

Segons la seva composició, es classifiquen en:

- Hidràuliques, formades per tres capes, o dos, quan manca la intermèdia.
- Monocapes, formades per una sola capa.
- De Terratzo, formades per dues capes.

Atès la seva utilització, es classifiquen en lloses d'ús:

- Normal, a l'interior d'habitatges.
- Intensiu, als interiors públics.
- Industrial, a les instal·lacions industrials.
- Exterior, a les àries de tràfic exterior, fonamentalment voreres, vies de vianants, etc.

Els assaigs de recepció es realitzaran a partir d'una mostra extreta del material, determinant-se, a més del seu aspecte i estructura, el compliment de les característiques següents:

- Resistència a la flexió:

Determinada segons la Norma UNE 127 006-90, el valor mínim de la tensió de ruptura a la flexió a la cara vista, en $N/mm^2$, serà:

| Tipus | Ús normal | Ús intensiu | Ús industrial | Ús exterior |
|---|---|---|---|---|
| **Llosa hidràulica** | 3,5 | 4,5 | 5,0 | 6,0 |
| **Llosa monocapa** | 4,5 | 5,0 | 6,0 | 6,0 |
| **Llosa de terratzo** | 4,5 | 5,0 | 6,0 | 6,0 |

- Resistència al desgast:

Realitzat l'assaig segons la Norma UNE 127 005-1-90, la pèrdua màxima d'alçada permesa serà de un mil·límetre amb una dècima (1,1 mm)

- Absorció d'aigua:

El coeficient d'absorció d'aigua, determinat segons la Norma UNE 127 002-90, no sobrepassarà els valors mitjos (%) següents:

| Ús normal | Ús intensiu | Ús industrial | Ús exterior |
|---|---|---|---|
| 10,0 | 9,0 | 7,5 | 6,0 |

EXECUCIÓ DE LES OBRES

A sobre de la base de formigó definida l'apartat □o d'aquest Plec, s'estendrà una capa de morter hidràulic de, si no s'especifica el contrari, (350 kg/m$^3$) tres-cents cinquanta kilograms de ciment per metre cúbic, i amb un gruix, imprescindible per compensar les irregularitats de la superfície de la base de formigó, comprés entre dos (2) i cinc (5) centímetres.

A sobre de la capa d'assentament de morter es col·locaran les lloses, copejant-les per reduir al màxim les juntes i per ficar-les al morter fins aconseguir la rasant prevista per la cara de l'estesa.

Una vegada assentades les lloses es copejaran amb picons de fusta fins que quedin perfectament enrasades, posteriorment es procedirà a regar-les. A continuació s'ompliran les juntes, que no hauran d'excedir de dos (2) mil·límetres, amb beurada de ciment composada de sis-cents kilograms de ciment per metre cúbic (600 kg/m$^3$) i de sorra, retirant la part sobrant abans del seu enduriment.

El paviment acabat no ha de presentar irregularitats superiors a cinc mil·límetres (5 mm), mesurades amb regla de tres metres (3 m).

Tots els tipus de rajoles seran de coloració uniforme, sense defectes, esquerdes, esquarterament, depressions, bonys, escantells ni arestes trencades. El tall de les rajoles es realitzarà sempre serrat amb mitjans mecànics.

En qualsevol cas, i prèviament al acopi de rajoles de l'obra, serà necessari presentar una mostra de les mateixes a la Direcció Facultativa de l'obra per la seva acceptació.

AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament i abonament es realitzarà per metres lineals (m.l.) segons les rases tipus definides per AIGÜES DE MATARÓ, SA, de 40, 60 i 80 cm.

Serà d'abonament independent la pavimentació addicional que AIGÜES DE MATARÓ sol·liciti expressament. L'excés de pavimentació serà mesurat i abonat en metres quadrats (m$^2$) de superfície.

El preu inclou p.p. de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com el desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.

No seran abonables les feines i materials que s'hagin de fer servir pels excessos de pavimentació sobre la definida als Plànols que, per conveniència u altres causes alienes a AIGÜES DE MATARÓ, SA, executi el contractista.

- **PAVIMENTS DE LLAMBORDES**

DEFINICIÓ

Es defineixen com empedrats els paviments executats amb llambordes rebudes amb morter de ciment i col·locats sobre una base de formigó hidràulic o de sorra.

MATERIALS

Hauran de complir la Norma UNE 41 005-52, essent les característiques generals exigides les següents:

- Tindran un aspecte uniforme, net, sense cops, fissures, forats, zones meteoritzades o altres defectes.
- La cara superior serà plana, llisa i uniforme. Les cares de la junta aniran treballades i la de sota desbastada.
- Les dimensions nominals correspondran a les de la cara superior, essent les de la cara inferior 5/6 de les de la superior. La tolerància admesa serà +- 10mm.
- La resistència a la compressió serà $\geq$ 1.300 kg/cm$^2$, segons Norma UNE 7 068-53.
- El pes específic aparent serà $\geq$ 2.500 kg/m$^3$, segons Norma UNE 7 067-54.
- El coeficient de desgast serà < 0,13 cm, segons Norma UNE 7 069-53.
- La resistència a la intempèrie serà tal que, sotmeses les llambordes a vint (20) cicles de congelació, al final d'aquests, no presentaran esquerdes ni cap alteració visible, segons Norma UN 7 070-53.
- Les llambordes a utilitzar podran ser de pedra llaurada o prefabricats de formigó.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Quan les llambordes es col·loquen sobre formigó, la base s'executarà d'acord amb allò especificat a l'apartat 2.o.

Tret que s'indiqui el contrari, s'utilitzarà morter hidràulic M-450, amb quatre-cents cinquanta (450) kilograms de ciment per metre cúbic.

La beurada de ciment per al rejuntat es composarà de sis-cents (600) kilograms de ciment Portland per metre cúbic i de sorra, de la que no més d'un 15 % en pes, queda retinguda pel tamís 2,5 UNE o passi pel tamís 0,32 UNE.

Sobre la base de formigó que constitueix el fonament s'estendrà una capa de morter anhidre, de gruix inferior a cinc (5) centímetres, per absorbir la diferència de través de les llambordes.

Una vegada assentades les llambordes i copejades amb picons de fusta fins quedar perfectament enrasats, quedaran col·locats en filades rectes amb les juntes trobades, llur gruix serà el més petit possible i mai més gran de vuit (8)mil·límetres-

La superfície acabada no ha de variar més de cinc (5) mil·límetres quan es comprovi amb una regla de tres metres (3 m), aplicada tant paral·lela com perpendicular a l'eix del carrer, havent-se de corregir les zones a on es superi aquesta tolerància o que retingui aigua sobre la superfície.

Una vegada preparat l'empedrat es procedirà al seu reg y, seguidament, el reomplert de les juntes amb la beurada de ciment mitjançant l'ajuda de gerres amb bec.

Entre tres (3) i quatre (4) hores després de realitzada aquesta operació, s'efectuarà el marcatge de les llagues de les juntes comprimint el material a aquestes i ficant més beurada si a l'efectuar aquesta operació resultaren descarnades.

El paviment acabat no s'obrirà al tràfic fins que hagin passat, al menys tres (3) dies des de la seva finalització, termini durant el qual haurà de ser sotmès a regs abundants per mantenir constantment humida la seva superfície.

Quan les llambordes es col·loquen sobre una base de sorra, el tipus i el gruix de la mateixa estarà en funció de les càrregues i de la naturalesa del terreny, essent normalment una capa de mescla de cantera artificial.

Sobre la base degudament compactada i amb les rasants indicades als plànols, es procedirà a l'extensió d'una capa de sorra de quatre (4) centímetres de gruix, en estat semisec, que servirà com a llit d'assentament de la llamborda.

Sobre aquest llit de sorra es col·loquen les llambordes, de manera que l'operari passi sempre sobre les peces ja col·locades. Les llambordes es col·loquen a tope, amb juntes de gruix inferior a vuit (8) mil·límetres y, una vegada alineats, s'empiconen mitjançant corró o safata vibrant.

A continuació s'estendrà sorra molt fina i seca, per mitjà d'escombres, fins reomplir els forats de separació que hi ha entre les llambordes i es procedirà a un nou empiconat, finalitzant la col·locació amb un últim reomplert amb àrid fi que ompli completament els forats.

Una vegada finalitzada la col·locació es procedirà a regar el paviment.

AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament es realitzarà per metres quadrats ($m^2$) de superfície. L'amplada d'aquesta superfície serà la imprescindible que marqui l'excavació en rasa, segons els plànols, o el que prèviament a l'execució, hagi indicat AIGÜES DE MATARÓ, SA per escrit.

L'abonament s'efectuarà aplicant el preu corresponent a la classe de paviment del que es tracti. Es podrà utilitzar per la reposició del paviment, el material que procedeixi de la retirada que sigui aprofitable a judici de AIGÜES DE MATARÓ, SA, no variant el preu d'aquesta unitat qualsevol que sigui la proporció del material aprofitable ni les operacions de neteja que requereix la seva reutilització.

No serà d'abonament la superfície de ferm que es reposi degut als excessos d'excavació que s'haguessin pogut produït.

## o PAVIMENTS DE BARREGES BITUMINOSES EN CALENT

DEFINICIÓ

Es defineix com barreja bituminosa en calent, la combinació d'àrids prèviament calents i un lligam bituminós, estesa i compactada a una temperatura superior a la de l'ambient.

La seva execució inclou les operacions següents :

- Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball
- Fabricació de la barreja d'acord amb la anterior fórmula de treball
- Transport de la barreja al lloc de treball
- Preparació de la superfície existent
- Extensió i compactació de la barreja.

MATERIALS

Compliran les condicions recollides al Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Carreteres (PG-3), responent al tipus i característiques definides en l'actual plec o en el seu defecte, a allò assenyalat per AIGÜES DE MATARÓ, SA per la obra de la que es tracti.

Amb caràcter general, el tipus de barreja a utilitzar en funció del tipus i gruix de la capa respondrà al quadre següent:

| Capa | Espesor (cm) | Tipus de barreja |
|---|---|---|
| **Rodadura** | ≤ 3 | D8 |
| | 3 – 5 | D12 – S12 – A12 – PA12 |
| | > 5 | D20 - S20 |
| **Intermèdia** | 6 – 9 | D20 – S20 – S25 – G20 |
| **Base** | 9 - 15 | S25 – G20 – G25 – A20 |

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Abans de procedir a l'estesa de la barreja bituminosa en calent s'haurà de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'estendrà, adoptant se, en cas necessari, les mesures oportunes per restablir una regularitat superficial acceptable o, en el seu cas, reparar les zones malmeses.

A continuació s'executarà un reg d'adherència o, en el cas de que la superfície sobre la que s'estendrà la barreja fossi granular, de imprimació.

Una vegada transcorregut el termini de ruptura o de curat del reg, no havent de quedar restos de fluïdificant ni d'aigua en la superfície, es comprovarà, en el cas de que hagués transcorregut molt de temps des de la seva aplicació, que la seva capacitat d'unió amb la barreja bituminosa no hagi disminuït en forma perjudicial, en aquest cas s'haurà de realitzar un reg d'adherència addicional.

Les instal·lacions per la fabricació de la barreja hauran de tenir una producció horària mínima de trenta tones (30 t) i el transport de la mateixa es realitzarà en camions proveïts dels sistemes de manteniment de temperatura adequats.

S'ha de procurar que l'extensió de la capa es realitzi a tota l'amplada, evitant juntes longitudinals, i amb tota la continuïtat possible. En cas de interrupció de les feines s'haurà d'executar una junta

transversal, disposada verticalment i sobre la que s'aplicarà una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

La temperatura presa després de l'estesa i abans de iniciar la compactació, per les barreges amb betums B 40/50, serà superior a cent quaranta graus centígrads (140ºC).

Aquesta temperatura s'augmentarà en cent graus 10 ºC en cas de pluja o vent, resultant obligatòria l'autorització expressa d' AIGÜES DE MATARÓ, SA per l'extensió en temps plujós.

La compactació es realitzarà de manera continua i sistemàtica, a la més alta temperatura possible i sense que es produeixen desplaçaments de la barreja estesa, corregint de forma manual les possibles irregularitats.

La densitat a obtenir després de la compactació serà igual o superior al noranta-set per cent (97 %) de la obtinguda aplicant la fórmula de feina i la compactació prevista al mètode Marshall i, en cap cas, inferior als valors següents:

- Per barreges del tipus G : 2.250 kg/$m^3$
- Per barreges del tipus S : 2.350 kg/$m^3$
- Per barreges del tipus D : 2.400 kg/$m^3$

AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament i abonament es realitzarà per metres lineals (m.l.) segons les rases tipus definides per AIGÜES DE MATARÓ, SA de 40, 60 i 80 cm.

Serà d'abonament independent la pavimentació addicional que AIGÜES DE MATARÖ sol·liciti expressament. L'excés de pavimentació serà mesurat i abonat en metres quadrats ($m^2$) de superfícies.

També podrà abonar-se per tones (t) posades en obra, deduïdes mantenint els mateixos criteris d'amidament expressats anteriorment i de les densitats mitges de les provetes extretes a obra.

## ○ ENCINTATS DE VORADES DE FORMIGÓ

DEFINICIÓ

Es defineix com encintat de vorades la banda o cinta que delimita la superfície de la calçada, la d'una vorera, la d'una andana, o qualsevol altra superfície d'ús diferent, formada per vorades col·locades sobre un fonament de formigó.

MATERIALS

Els formigons i els seus components elementals compliran les prescripcions de la vigent Instrucció de Formigó Estructural, EHE.

Les característiques de composició, acabat, aspecte, geomètriques, físiques i mecàniques de les vorades prefabricades de formigó compliran allò especificat a la Norma UNE 127-025-91.

El coeficient d'absorció d'aigua, màxim admissible, determinat segons la Norma UNE 127 027-91, no sobrepassarà els següents valors:

- Valor mitjà $Ca = 9{,}0\%$
- Valor unitari $Ca = 11{,}0\%$

La resistència a flexió, determinada segons Norma UNE 127 028-91, per seccions normalitzades de longitud igual a un (1) metre i sota càrrega puntual, no serà inferior als valors següents:

| Classe | Valor mitjà N/ mm² | Valor unitari N/ mm² |
|---|---|---|
| R5,5 | 5,5 | 4,4 |
| R7 | 7,0 | 5,6 |

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les vorades hauran de quedar ben assentades sobre un fonament de formigó llur resistència característica sigui de 20 N/mm$^2$ i que estigui ajustat a les dimensions, alineació i rasant fixades al projecte, sense que el rejuntat de peces contigües excedeixi de cinc mil·límetres (5mm) d'amplada.

El reforç posterior de les vorades respondrà a la forma que es determini al projecte i, excepte s'especifiqui el contrari, pel rejuntat s'utilitzarà morter hidràulic amb quatre-cents cinquanta kilograms (450 kg/m$^3$) de ciment per metre cúbic.

Les línies definides per l'aresta superior hauran de ser rectes i, en el seu cas, les corbes responen a les figures prefixades, ajustant-se unes i altres a les rasants establertes.

AMIDAMENT I ABONAMENT

Les vorades s'abonaran per metres (m) realment col·locats, mesurats als plànols es poden fer servir el material procedent de l'arrancada que sigui aprofitable a judici d'AIGÜES DE MATARÓ, SA, no variant el preu d'aquesta unitat qualsevol que sigui la proporció del material aprofitable ni les operacions de neteja que requereixin la seva reutilització.

No serà d'abonament les vorades que es reposin degut als excessos d'excavació que s'haguessin pogut produir.

- **PINTURES**

DEFINICIÓ

Es defineixen com pintures als productes de recobriment en forma líquida, en pasta o en pols, que una vegada aplicats sobre paraments i elements estructurals, fusteria, serralleria i elements de instal·lacions, es transformin en una pel·lícula opaca i sòlida, amb propietats protectores, decoratives i/o altres aplicacions específiques, tenaçment adherida al substrat sobre el qual s'aplica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Entre d'altres factors, el tipus de pintura a fer servir dependrà de la naturalesa de la base sobre la que s'aplica i de les condicions d'exposició de la mateixa, amb caràcter general i excepte indicació expressa en contrari, els esquemes de pintura de protecció a adoptar seran els següents:
**Instal·lació submergida en aigua neta (no alimentari)**

- Imprimació epoxi poliamida. 1 capa de 25 micres.

- Brea-epoxi poliamida. 3 capes de 125 micres c.u.

**Exposició atmosfèrica no especialment agressiva (normal intempèrie)**

- Capa de imprimació epoxi amb aire. 1 capa de 40 micres.

- Capa intermèdia epoxi poliamida alt espessor. 1 capa de 60 micres.

- Acabat de poliuretà alifàtic. 2 capes de 40 micres c.u.

**Superfícies en contacte amb aigua potable**

- Epoxi multicapa alimentari. 2 capes de 125 micres c.u. o l'indicat pel fabricant fins a un espessor de 250 micres.

**Elements submergits**

- Dues capes de quitrà epoxi, capa gruixuda, amb contingut en sòlids del 70% en volum aproximadament, segons INTA 164407, amb espessor de 125 micres per cada capa. ELEMENTS NO SUBMERGITS:

- Una capa d'imprimació epoxi alumini polivalent, amb contingut en sòlids superior al 80% i un espessor de 75 micres.

- Una capa intermèdia epoxi-poliamida capa gruixuda, amb un espessor de 100 micres.

- Dues capes de terminació de pintura poliuretà alifàtic acrílic repintable, amb un espessor de 40 micres per a cada capa. La primera tenyida al color de terminació a determinar per AIGÜES DE MATARÓ, SA.

**Pintura d'elements d'acer galvanitzat**

-Una capa d'imprimació galvozinc, amb un espessor de 25 micres.

-Una capa de terminació de pintura acrílica clorada, amb un espessor de 40 micres, tenyida al color de terminació a determinar per AIGÜES DE MATARÓ, SA.

**Exposició a atmosfera amb clor**

- Capa d'imprimació epoxi. 1 capa de 50 micres.

- Epoxi sense dissolvent. 2 capes de 250 micres c.u.

**Exposició a atmosfera àcida**

-Primer fenòlic. 1 capa de 200 micres.

-Finish fenòlic. 2 capes de 200 micres c.u.

**Exposició a atmosfera alcalina**

-Epoxi-novolac (resina fenòlica) amb fibra de vidre, guarit amb amina. 2 capes de 200 micres c.u.

**Pintura de parets interiors d'edificis**

-Dues capes de plàstic interior, la primera tenyida respecte al color de terminació a triar per AIGÜES DE MATARÓ, SA.

**Pintura de parets exteriors d'edificis**

-Imprimació de resina acrílica amb dispersió aquosa.

-Revestiment llis d'acabat amb dues mans de pintura acrílica a l'aigua, amb un contingut mínim de 53,5% de sòlids en pes.

**Retolació d'equips i edificis**

-Tots els edificis i equips, una vegada pintats, es dotaran d'un rètol d'identificació realitzat amb pintura de les mateixes característiques que l'aplicada a la base sobre la qual es van a realitzar.

Les pintures que estiguin en contacte amb l'aigua potable hauran de complir la legislació sanitària vigent i no contendran cap element soluble ni producte susceptible de donar qualsevol color, olor o gust a l'aigua.

AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament i abonament es realitzarà d'acord amb allò indicat al projecte corresponent.

Com a criteri general, excepte que s' expressi el contrari, s'estableix que la pintura es mesurarà per metres quadrats ($m^2$) de superfície pintada, a excepció dels següents casos:

- Les motllures i sòcols es mesuraran per metre lineal (m).
- Els tubs, per metre lineal (m).
- Els elements de instal·lacions, per unitat (ud).

## ○ RESINES REACTIVES

DEFINICIÓ

Són barreges de productes de síntesi que, sota l'acció d'un catalitzador o d'un enduridor, són susceptibles de patir una transformació química de polimerització que les fa passar de l'estat líquid a l'estat sòlid. Aquesta transformació química es produeix sense aportació de calor exterior i l'escalfament posterior no estova el producte endurit, tractant-se per tant, d'alts polímers termostables. Segons la finalitat buscada, generalment, a la resina base se li afegeixen additius, també pot ser reforçada amb materials fibrosos.

Es denomina sistema de resina al conjunt de materials a aplicar en obra i està format per una o varies resines de base i altres polímers, en unió de catalitzadors, enduridors, càrregues o filler i additius modificadors, amb l'addició, en el seu cas, de quitrans, betums o altres materials no polimèrics. La preparació i dosificació es realitzarà segons una determinada formulació prèviament estudiada i provada, en funció de les condicions de servei a que vagi a estar sotmesa l'obra.

GENERALITATS

Les resines que estan en contacte amb l'aigua potable hauran de complir amb la legislació sanitària vigent i no contindran cap element soluble ni producte susceptible de donar qualsevol color, olor o gust de l'aigua.

Les especificacions relatives al tipus i característiques del sistema de resina a fer servir en cada cas, hauran de recollir-se al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament i abonament de les resines reactives es realitzarà d'acord amb allò establert a la unitat d'obra de la que formen part.

## ○ LLÀMINES POLIMÈRIQUES PER IMPERMEABILITZACIÓ

DEFINICIÓ

Es defineix com làmines impermeables de polímers, les làmines flexibles fabricades com materials polimèrics, termoplàstics o elastòmers, amb o sense armadures de fibres sintètiques, que es fan servir com element de impermeabilització en obres de fàbrica i edificis.

MATERIALS

Es classifiquen de la manera següent:

Segons el seu gruix

- Pel·lícules (gruix menor de 0,5 mm)
- Làmines primes (gruix de 0,5 a 2 mm)
- Làmines gruixudes (gruix de 2 a 10 mm)

Pel tipus d'armadura o reforç

- Làmines simples (no reforçades)
- Làmines reforçades amb fibres sintètiques (en forma de feltre, teixit o malla)

Per la naturalesa del material de base

- Elastòmers
- Termoplàstics
- Polímers amb betum

Les làmines hauran de tenir una superfície uniforme i estar lliure de defectes tals com arrugues, bombolles, esquerdes o similars i hauran de ser estanques a l'aigua.

A les làmines amb armadura, aquesta s'haurà d'inserir de forma que les unions entre làmines puguin realitzar-se correctament pels mateixos procediments que a les làmines simples de mateix material polimèric de base.

Quan s'utilitzi en contacte amb l'aigua potable, les làmines hauran de complir la legislació sanitària vigent.

Totes les làmines hauran de tenir un marcatge de forma indeleble que especifiqui els següents termes:

- Designació comercial i marcatge de fàbrica
- Indicació del grup i tipus d'armadura de base
- Indicació del material de l'armadura, quan procedeixi
- Marcatge de qualitat, si la té, de l'entitat que l'empara
- Referència a Normes
- Any de fabricació

Als casos en que s'estimi convenient, abans de la seva recepció, es sotmetrà el material a les proves i verificacions que AIGÜES DE MATARÓ, SA determini, sobre mostres preses del producte elaborat subministrat pel fabricant.

AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament i abonament de les bandes electromèriques per estanqueïtat de juntes es realitzarà d'acord amb allò establert per la unitat d'obra de la que formen part.

## o POSADA EN OBRA DE CANONADES I AJUDES A MUNTADORS

DEFINICIÓ

Es defineix com la posada en obra de canonades i ajudes a muntadors a totes les operacions de transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs i les ajudes a muntadors necessàries per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva. Inclòs el temps d'espera en les operacions per a la seva càrrega i descàrrega, i el transport intern des de l'aplec en obra fins a la seva posició definitiva.

CONDICIONS GENERALS

Les àrees d'aplec han de ser les que defineixi la DF.

La descàrrega dels tubs s'ha de fer al lloc i amb l'ordre indicats.

La suspensió dels tubs es realitzarà per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat i capacitat de càrrega apropiada, o els dispositius d'hissat adequats.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

AMIDAMENT I ABONAMENT

Es mesurarà i abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus o Pressupost, segons diàmetres i materials, aplicant-ho sobre els metres de tubs instal·lats. L'amidament es realitzarà en m.l. mesurats entre els eixos dels elements o dels punt per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i connexions que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, amés, la repercussió de les peces especials per col·locar.

El preu comprèn el transport dels tubs i retalls sobrants des de l'obra a les Instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ, SA.

## ○ COMPONENTS DE LA XARXA D'ABASTIMENT

### ▪ TUBS DE FONERIA DÚCTIL

CARACTERISTIQUES

Les canonades i accessoris de foneria dúctil hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 545 (tubs, accessoris i peces especials de foneria dúctil i les seves unions per les canalitzacions d'aigua).

Amb caràcter general s'estableix que el gruix de paret exigit als tubs serà el corresponent a la classe C40 per DN entre 60 i 300 mm, classe C30 per DN entre 350 i 600 mm i classe C25 per DN entre 700 i 2.000 mm, segons norma UNE-EN 545:2010. El revestiment exterior dels tubs serà una primera capa de zinc metàl·lic, realitzada per electrodeposició de fil de zinc de 99,99 % de puresa com a mínim, aplicat en una capa mínima de de 200 g/m$^2$, i una segona capa de pintura bituminosa, realitzada per polvorització, de 70 µm d'espessor mínim. El revestiment interior serà de morter de ciment aplicat per centrifugació del tub i en conformitat amb la norma UNE-EN 545:2010.

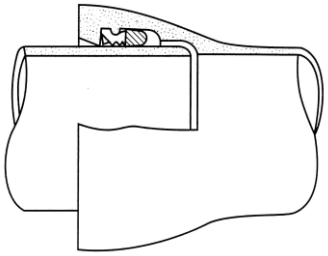
Els tubs es subministraran amb taps de protecció en ambdós extrems. Les dimensions , toleràncies i marcat dels tubs serà segons norma UNE-EN 545:2010.

Els accessoris seran de fosa dúctil de característiques segons la norma UNE-EN 545. Totes les peces especials seran de classe K=12, excepte les Tes que seran, com a mínim, de classe K=14 (segons norma UNE-EN 545). El revestiment, tant exterior com interior, es farà amb pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a 70 µm. Les dimensions, toleràncies i marcat compliran la normativa UNE-EN 545.

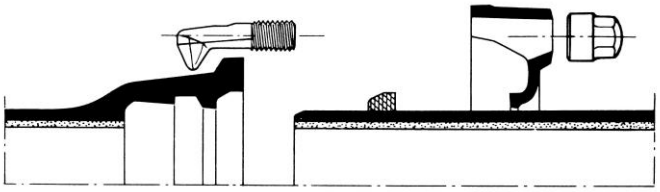
La unió a fer servir podrà ser :

- Flexible:
  - D'enchufe i extrem llis : obté l'estanqueïtat per la simple compressió radial d'un anell elastomèric ubicat en el seu allotjament de l'interior de la campana del tub. L'anell

elastomèric serà de cautxú EPDM o NBR de característiques segons la norma UNE-EN 681-1.



- Mecànica: l'estanqueïtat s'assoleix per la compressió d'un anell elastomèric mitjançant una contrabrida apretada amb bulons que es recolzen al collarín extern de l'enchufe. L'anell elastomèric serà de cautxú EPDM o NBR (UNE-EN 681-1).



- Auto travada: molt semblant a l'anterior, per aquells casos als quals es preveu que el tub hagi de treballar a tracció.

- Rígida:
  - Mitjançant brides: l'estanqueïtat s'assoleix mitjançant la compressió d'una junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)

L'acopi dels anells elastomèrics es farà protegint-los del sol i de les inclemències atmosfèriques. Les superfícies dels tubs en contacte amb els anells estaran netes i sense defectes que puguin perjudicar o afectar a l'estanquitat.

Les brides seran orientables per diàmetres ≤ 300 mm i fixes o orientables per diàmetres superiors. La pressió nominal serà de 16 bar. Els forats de la brida complirà la norma UNE-EN 1092-2 (ISO 2531).

En tot el no especificat, serà d'aplicació el previst en la norma UNE-EN 545:2010. Els fabricants i models que s'instal·lin hauran d'acreditar que s'han realitzat els assajos especificats en la norma UNE-EN 545:2010 i hauran d'estar autoritzats per AIGÜES DE MATARÓ, SA.

AMIDAMENT I ABONAMENT

Els tubs es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) del diàmetre corresponent realment col·locats a obra i aprovats, sense descomptar res per les juntes, vàlvules i peces accessòries. A l'amidament resultant se li aplicarà el preu corresponent al diàmetre i tipus de canonada de que es tracti, recollit al Quadre de Preus.

Quan explícitament no s'especifiqui una altra cosa, el preu compren, a més del subministrament i col·locació dels tubs, les unions, colzes, tes, peces especials, ancoratges, etc, que resultin necessàries, així com les despeses de les proves finals de pressió i estanqueïtat.

D'acord amb allò especificat al present Plec, el preu inclou també l'aixecament de plànols amb el traçat en planta i perfils longitudinals de la canonada instal·lada, així com la presentació de croquis descriptius de les connexions, ubicació de les peces especials i els encreuaments amb altres serveis amb informació vers els sistemes de protecció adoptats en el seu cas.

- **TUBS DE POLIETILÉ**

CARACTERÍSTIQUES

Els tubs fabricats amb polietilè hauran de ser de color negre amb bandes blaves o liles, segons l'ús final de la xarxa, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE EN 12 201.

Els tipus d'unió a fer servir podran ser les següents:

- Mitjançant accessoris mecànics: en canonades amb DN $\leq$ 63 mm
- Mitjançant accessoris electrosoldables
- Mitjançant soldadura a testa: en canonades amb DN > 90 mm i gruix $\geq$ 4 mm

Els tubs i peces especials hauran d'anar marcats amb, al menys, les següents identificacions:

- Nom del subministrador, fabricant o nom comercial.
- Data de fabricació (mes i any).
- Tipus de material.
- Diàmetre nominal, DN.
- Pressió nominal, PN.
- Espessor nominal, e (no necessari en peces especials)
- Referència a la norma UNE corresponent en cada aplicació.
- Marca de qualitat que certifiqui que han estat sotmeses als controls i assajos d'assegurament de qualitat especificades en les normes que apliquen (UNE 53966 EX per a PE 100).

El marcat s'ha de realitzar en intervals no superiors a 1 metre. El marcat pot realitzar-se per impressió, projecció o conformat directament al tub de forma que pugui ser origen d'esquerdes o altres falles.

Els fabricants i models que s'instal·lin hauran d'estar autoritzats per AIGÜES DE MATARÓ, SA.

INSTAL·LACIÓ DE LA CANONADA

El tub es subministrarà amb taps de protecció en tots dos extrems. L'acopi de les conduccions no podrà fer-se a la intempèrie.

L'estesa de la canonada es realitzarà fent un lleuger ziga-zaga o serpenteig vers la rasant de la rasa per tal de que les contraccions del material que puguin produir-se a posteriori, per efecte de les variacions tèrmiques, no afectin a la canalització.

Per reduir els problemes de dilatació, resulta recomanable que el soterrament dels tubs es realitzi a primera hora del matí, moment en que la temperatura és més baixa.

AMIDAMENT I ABONAMENT

Els tubs es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) del diàmetre corresponent realment col·locats en obra i aprovats, sense descomptar res per les juntes, vàlvules i peces accessòries. A l'amidament resultant s'aplicarà el preu corresponent al diàmetre i tipus de canonada de que es tracti, recollit al Quadre de Preus.

Quan explícitament no s'especifiqui altre cosa, el preu comprèn, a més del subministrament i col·locació dels tubs, les unions, colzes, tes, peces especials, ancoratges, etc, que resultin necessaris, així com les despeses de les proves finals de pressió i estanqueïtat.

D'acord amb allò especificat al present Plec, el preu inclou també l'aixecament de plànols amb el traçat en planta i perfils longitudinals de la canonada instal·lada, així com la presentació de croquis descriptius de les connexions, ubicació de les peces especials i els encreuaments amb altres serveis amb informació vers els sistemes de protecció adoptats en el seu cas.

- **UNIONS EMBRIDADES**

CARACTERISTIQUES

Tret que s'especifiqui el contrari, les brides seran PN 10/16 i estaran construïdes, segons Norma DIN i d'acord a allò especificat en cada cas, amb foneria dúctil (segons UNE 112017), amb acer al carbono (mín. Tipus S-275 JR, s/UNE-EN 10025:94), o bé amb acer inoxidable (min. AISI 304). Les brides hauran de portar inscrit la marca, PN i DN de la canonada.

En tubs de polietilè, els portabrides seran PE 100. Les dimensions i toleràncies compliran amb la norma UNE 53966. Serà de color negre i portarà la marca del tipus de resina, pressió nominal (PN), fabricant i diàmetre nominal (DN). Les peces seran injectades, no manipulades i es subministraran de forma individualitzada, en bossa de plàstic. El fabricant haurà de presentar la documentació que acrediti que s'han realitzat els assajos descrits a la norma UNE 53965-1 EX. La brida boja haurà d'estar foradada a PN 16 segons ISO 7005-1.

Els cargols a utilitzar a les unions embridades hauran de complir les prescripcions de la Norma UNE-EN 1515-1 i serà de cap hexagonal I d'acer al carbono amb un tractament anticorrosiu, es recomana, amb caràcter general, els cargols bicromats. En casos puntuals, prèviament determinats, els cargols a utilitzar seran d'acer inoxidable.

Els cargols s'hauran de seleccionar en funció de la pressió de la brida, corresponent el número i mesures nominals dels mateixos, pels diàmetres que es relacionin, a les especificacions de la taula següent:

| BRIDA DN | PN – 10 | | PN-16 | |
|---|---|---|---|---|
| | Mesura del Cargol | Nº de trepants | Mesura del Cargol | Nº de Trepants |
| 100 | M 16 | 8 | El mateix que PN 10 | |
| 150 | M 20 | 8 | | |
| 200 | M 20 | 8 | M 20 | 12 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 300 | M 20 | 12 | M 24 | 12 |
| 400 | M24 | 16 | M 27 | 16 |
| 500 | M 24 | 20 | M 30 | 20 |
| 600 | M 27 | 20 | M 33 | 20 |
| 800 | M 30 | 24 | M 36 | 24 |
| 1.000 | M 33 | 28 | M 39 | 28 |
| 1.200 | M 36 | 32 | M 45 | 32 |
| 1.500 | M 39 | 36 | M 52 | 36 |

Quan s'utilitzin espàrrecs roscats, el tipus d'acer i el calibre de les mateixos es correspondrà a allò especificat pels cargols. La longitud de l'espàrrec haurà de ser suficient per a que els extrems de la mateixos sobresurtin, com a mínim, tres (3) centímetres de la rosca, havent-se de tractar, de forma adequada per a prevenir els efectes de la corrosió, la superfície resultant del tall.

INSTAL·LACIÓ

Per estrènyer les rosques es realitzarà en estrella per no bolcar el possible joc d'alineació vers un sòl punt d'unió, el que pot provocar deformacions o tensions internes residuals.

AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament i abonament de les unions embridades, si no s'especifica explícitament no són objecte d'abonament independent i estan incloses en el preu de les canonades. Si es donés el cas, es realitzarà d'acord amb allò establert a la unitat d'obra de la que formen part, i es referirà a unitats col·locades, incloent els mitjans necessaris per la seva instal·lació definitiva, mà d'obra, mitjans auxiliars, cargols, etc.

- **VÀLVULES DE COMPORTA**

DEFINICIÓ

Són elements destinats a tancar el pas de l'aigua mitjançant un obturador lliscant, allotjat dintre d'un cos o carcassa, llur desplaçament vertical es porta a terme mitjançant el gir d'un eix sobre el qual s'aplica el dispositiu d'accionament.

La seva funció primordial és la del tancament i obertura, és a dir, permetre o impedir, a voluntat, el pas del fluid en una conducció. Per la qual cosa, la seva posició bàsica de funcionament estarà oberta o tancada, adquirint les posicions intermèdies un caràcter de provisionalitat.

CARACTERISTIQUES GENERALS

Les vàlvules seran de pas total, deixant lliure, en posició d'obturador obert, la totalitat de la secció del pas del fluid. La secció de pas haurà de ser en tot punt superior al 90% de la secció corresponent al DN.

L'estanqueïtat al tancament s'assolirà mitjançant la compressió de l'elastòmer que recobreix l'obturador, en tot el perímetre intern de la vàlvula. El cos no portarà cap canaleta a la seva part inferior.

El cap o corona del fusell a on s'aplica l'element de maniobra formarà una sola peça amb la resta del fusell. Es rebaixarà i mecanitzarà de forma que la part superior resulti de secció quadrada, adequada per rebre el caputxó / quadradet d'accionament.

Totes les vàlvules portaran marcat al cos, a més del distintiu i model del fabricant, la identificació del material del cos, la pressió nominal PN, el diàmetre nominal DN i l'any de fabricació.

Els materials dels diversos elements principals de la vàlvula respondran, com a mínim a les característiques següents:

- Cos/tapa: Foneria nodular, Mín. GGG-40 / FGE 42.
- Obturador: Foneria nodular, recoberta d'elastòmer EPDM (etilé-propilé)
- Eix: Acer inoxidable amb al menys 13% Cr AISI 420 i juntes d'estanqueïtat d'elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1)
- Rosca: Aliatge de coure d'alta resistència
- Cargols: Acer Cadmiat o Bicromat
- Tots els materials de foneria i acer hauran de portar una protecció adequada contra la corrosió que resulti apta per l'ús alimentari (resina epoxi amb un espessor mínim de 200 µm)

Les dimensions de les vàlvules seran les que s'indiquen:

- Els diàmetres normalitzats (DN) per les vàlvules de comporta instal·lades a les xarxes d'AIGÜES DE MATARÓ, SA són els següents: 20-25-32-40-50-60-80-100-125-150-200-250-300-350-400-500-600.
- En el cas de vàlvules embridades, la seva distància entre brides correspondrà a la sèrie bàsica 14, segons Norma UNE EN 558-1:1995 (equivalent a la sèrie F4-DIN 3202-1)

D'acord amb la norma UNE EN 1074-Part 1 i UNE EN 1074-Part 2, les característiques de disseny i funcionament exigides hauran de correspondre als següents valors:

- Pressió Nominal (PN):16
- Pressió de Funcionament Admissible (PFA) $\geq$ 16 Bar
- Pressió Màxima Admissible (PMA) $\geq$ 20 Bar
- Pressió d'Assaig Admissible (PEA) $\geq$ 25 Bar
- Par Màxim de Maniobra (MOT) $\leq$ 1 x DN (Nm)
- Par Mínim de Resistència (mST) $\geq$ 2 x MOT (Nm)
- Resistència del conjunt a Pressió Interior $\geq$ 1,5 PN $\geq$ 24 Bar
- Resistència de l'Obturador a la Pressió Diferencial $\geq$ PFA + 5 $\geq$ 21 Bar
- Estanqueïtat del conjunt a Pressió Interior $\geq$ PEA $\geq$ 25 Bar

- Estanqueïtat de l'Assentament a Pressió Diferencial:
  Elevada = 17,6 Bar
  Baixa = 0,5 Bar

CARACTERÍSTIQUES PARTICULARS

Depenen de que la seva instal·lació es realitzi a la Xarxa Secundària o a les Escomeses, a més de les característiques generals descrites anteriorment, hauran de complir els requisits específics següents:

- A les vàlvules de comporta , els enllaços a la conducció es realitzarà mitjançant brides PN 16.
- Els assajos a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 o UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà documentació oficial que ho acrediti.
- Tots els fabricants i models de vàlvules que s'instal·lin hauran d'estar autoritzats per AIGÜES DE MATARÓ, SA.

INSTAL·LACIÓ

Per la seva instal·lació, la vàlvula es col·locarà en posició lleugerament oberta i el estrenyi dels cargols s'haurà d'efectuar alternant entre costats oposats, fins que el cos de la vàlvula entri en contacte amb la superfície de la brida.

Una vegada finalitzada la seva col·locació, s'haurà de comprovar que la comporta es desplaci sense interferències efectuant repetides maniobres d'obertura i tancament de la vàlvula.

D'acord amb la consideració d'AIGÜES DE MATARÓ. SA per cada cas concret, les vàlvules de comporta podran anar allotjades en pous de registre o bé instal·lar-se soterrades, en aquest cas, s'haurà de perllongar el "quadradet" d'accionament de la vàlvula, per mitjà d'un eix de maniobra convenientment fixat i protegit per un tub-funda de PVC, fins la caixa de registre o "mini-arqueta", que respondrà al disseny implantat per AIGÜES DE MATARÓ. SA per aquest element. En el cas de les vàlvules de pas la tapa serà negra i portarà la inscripció AIGUA, per les vàlvules sectoritzadores portarà inserit un rètol de color blau amb la paraula AIGÜES i per les vàlvules separadores de pisos de pressió portarà un rètol de color vermell amb la paraula AIGÜES.

**Si la vàlvula de comporta s'instal·la a les Escomeses**, el seu enllaç amb el ramal de l'escomesa i amb el tub de connexió es realitzarà mitjançant accessoris mecànics rosca-mascle i la "mini-arqueta" al que aniran allotjades serà negre amb la inscripció AIGUA.

AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament correspondrà al número d'unitats que s'han utilitzat, de les mateixes característiques i s'abonaran per unitats col·locades, incloent per les vàlvules el dispositiu d'accionament manual o motoritzat establert a la unitat d'obra corresponent i, a tots els casos, els mitjans necessaris per la seva instal·lació definitiva, mà d'obra, mitjans auxiliars, ancoratges, unions, cargols, proves, pintura, etc.

## ▪ VENTOSES

DEFINICIÓ

Les ventoses són elements hidromecànics que es connecten a la canonada als punts característiques dels seu traçat, assegurant de forma automàtica les operacions relatives a l'expulsió i entrada d'aire a la seva conducció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

- Les ventoses seran de triple funció, responen a les tres situacions següents:
  - Expulsió de l'aire emmagatzemat a la canonada, durant el procés d'omplert.
  - Entrada d'aire, en la conducció durant els processos de buidat.
  - Expulsió continua de l'aire procedent de la desgasament de l'aigua, estant la conducció en servei.
- Pressió nominal PN 16.
- Per diàmetres inferiors o iguals a 2" s'instal·larà ventoses d'unió roscada. Per diàmetres superiors a 2" l'enllaç a la conducció es realitzarà mitjançant brida PN 16.
- El cos i la tapa seran de foneria dúctil, mín. GGG40.
- Tots els materials utilitzats a la fabricació de les ventoses hauran de ser aptes per us alimentari.

PARÀMETRES FUNCIONALS

A les condicions límits recomanables (diferències de pressió de +0,15 bar , durant el reomplert i de -0,35 bar, durant el buidat de la canonada), els cabals mínims d'aire que hauran de proporcionar la ventosa són els següents:

Expulsió d'aire durant el reomplert:

| **DN (mm)** | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Q exp (l/s)** | 200 | 500 | 600 | 1500 | 2600 | 5000 | 8000 |

Admissió d'aire durant el buidat:

| **DN (mm)** | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Q exp (l/s)** | 150 | 350 | 500 | 1200 | 1700 | 3000 | 4500 |

A títol orientatiu, atenent fonamentalment a garantir una suficient entrada d'aire durant el buidat de les canonades per evitar el col·lapse per depressió de les mateixes, en funció del grandària de la canonada es pugui fixar el DN de les ventoses d'acord amb la taula següent:

| **DN Canonada (mm)** | < 300 | 300 a 600 | 600 a 900 | 900 a 1200 | > 1200 |
|---|---|---|---|---|---|
| **DN Ventosa (mm)** | 50 a 65 | 80 a 100 | 150 | 200 | 2x200 |

Els fabricants i models d'utilització hauran d'estar autoritzats per AIGÜES DE MATARÓ, SA.

INSTAL·LACIÓ

La seva col·locació es realitzarà intercalant entre la ventosa i la de la derivació una vàlvula de comporta que permeti l'aïllament de la ventosa en cas d'avaria, o per efectuar feines d'inspecció i/o manteniment.

S'instal·laran allotjades en pous de registre o en pericons, de les dimensions i característiques que s'indiquin en cada cas.

AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament correspondrà al número de unitats utilitzades de les mateixes característiques i s'abonaran per unitats col·locades, incloent els mitjans necessaris per la seva instal·lació definitiva, mà d'obra, mitjans auxiliars, accessoris, ancoratges, obres de terra i fàbrica, cargols, proves, etc.

- **DESGUASSOS**

DEFINICIÓ

Són components de la xarxa que permeten el buidat de la mateixa.

CARACTERISTIQUES

Consisteixen bàsicament en derivacions situades a la generatriu inferior de la canonada a desaiguar, controlades mitjançant una vàlvula de seccionament (comporta o papallona, segons el seu diàmetre) i un tram de canonada fins arribar a un pou de registre o embornal de la xarxa de clavegueram o a un punt de desguàs apropiat, responent el seu disseny al model normalitzat per AIGÜES DE MATARÓ, SA.

Mai es connectarà directament a un tub de la xarxa de clavegueram, sempre es connectarà a un pou de registre de la xarxa o a un embornal, i en cas de no ser possible, es realitzarà un pericó "cec".

INSTAL·LACIÓ

Amb caràcter general, tot sector de la xarxa que pugui quedar aïllat mitjançant vàlvules de seccionament haurà de disposar d'un o més desguassos instal·lats als punts d'inferior cota.

El buidat de la conducció es realitzarà mitjançant una escomesa connectada, a través d'un pou de descompressió, a la xarxa de clavegueram o a l'exterior, essent preceptiu garantir en ambdós casos la impossibilitat de retorn del cabdal abocat. La derivació es situarà a la generatriu inferior de la canonada a desaiguar.

A títol orientatiu, els DN dels desguassos poden ser els indicats a la taula següent:

| **DN Canonada (mm)** | ≤ 110 | ≤ 160 | < 300 | 400 a 500 |
|---|---|---|---|---|
| **DN Desguàs (mm)** | 40 | 63 | 80 | 100 |

AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament correspondrà al número d'unitats utilitzades de les mateixes característiques i s'abonaran per unitats col·locades, incloent els mitjans necessaris per la seva instal·lació definitiva, tub de desguàs, mà d'obra, mitjans auxiliars, accessoris, ancoratges, obres de terra i fàbrica, cargols, proves, etc.

- **HIDRANTS CONTRAINCENDIS**

DEFINICIÓ

Són elements de la xarxa destinats a l'ús exclusiu dels serveis contra incendis, per la qual cosa s'hauran de disposar en llocs accessibles pels camions de bombers i estar degudament assenyalats.

CARACTERISTIQUES

Respondran al model sota rasant implantat a les seves xarxes per AIGÜES DE MATARÓ, SA, essent constituïts pels següents elements:

- Derivació independent, DN 100 mm.
- Vàlvula de comporta de tancament elàstic, DN 100 mm.
- Colze 90º brida/brida, de foneria dúctil, DN 100 mm.
- Carretes brida/brida de foneria dúctil, DN 100 mm.
- Racord de sortida DN 100mm, de llautó o bronze, tipus "Barcelona".

Amb caràcter excepcional i amb l'autorització expressa d'AIGÜES DE MATARÓ, SA, als casos de insuficiència d'espai disponible es podran instal·lar hidrants de diferents tipologies o models autoritzats per AIGÜES DE MATARÓ, SA, els quals, igualment que al model normalitzat, hauran d'anar equipats amb racords de sortida de 100 mm, del tipus "Barcelona".

INSTAL·LACIÓ

S'instal·laran en xarxes de DN $\geq$ 100 mm i, d'acord amb la NBE-CPI-96, s'haurà de procurar que la distància màxima entre hidrants contigus, mesurat en línia recta i per zones públiques, no superi els 200m.

L'hidrant haurà de quedar assenyalat adequadament, per la qual cosa, juntament al pou de registre, s'instal·larà una placa que indiqui el diàmetre de l'hidrant i les seves coordenades, prenent com a punt de referència el punt on està situada la placa (UNE 23033-51).

AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament correspondrà al número d'unitats utilitzades de les mateixes característiques i s'abonaran per unitats col·locades, incloent els mitjans necessaris per la seva instal·lació definitiva, mà d'obra, mitjans auxiliars, cargols, proves, etc.

# • MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ DE LES CONDUCCIONS

## ○ ESPECIFICACIONS GENERALS

Les obres i les feines de muntatge i instal·lació de les conduccions hauran de realitzar-se d'acord amb les normes nacionals, traslladant les normes europees (EN) quan existeixin i considerant les instruccions particulars dels fabricants dels components.

Totes les feines hauran d'estar executades d'acord amb el reglament nacionals vers Seguritat i Salut que resultin aplicables, havent de prestar especial atenció a allò establert, a l'Estudi i al Pla de Seguretat i Salut de les Obres, d'acord amb el RD 1627/1997 al que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Al cas particular de les feines que es realitzin amb components d'amiant - ciment, aquests només podran ser executats per empreses que tinguin formalitzada la seva inscripció al Registre d'Empreses amb Riscos d'Amiant (R.E.R.A), dependent del Departament d'Empresa i Ocupació de la Generalitat de Catalunya.

### ▪ Materials i muntatge

Els materials i muntatges s'hauran de sotmetre a la supervisió d'AIGÜES DE MATARÓ, SA.

### ▪ Inspeccions de les instal·lacions durant l'obra

És obligació del contractista advertir a AIGÜES DE MATARÓ, SA amb suficient antelació que pot procedir a la supervisió dels treballs, abans de tapar les instal·lacions.

Les instal·lacions soterrades no inspeccionades per falta de comunicació a AIGÜES DE MATARÓ, SA podran ser objecte de revisió, anant a càrrec del contractista totes les despeses d'obertura i reposició de cales.

### ▪ Connexions o manipulació de xarxes existents

Únicament AIGÜES DE MATARÓ, SA té potestat per manipular la xarxa existent. El contractista mai podrà manipular vàlvules o desguassos de la xarxa existent.

Les connexions de la xarxa existent amb la nova instal·lació (manipulació d'elements de control, substitucions, connexions, derivacions, línies provisionals, així com la reposició de qualsevol element que formi part de la infraestructura de l'abastament) únicament podrà ser executada per personal d'AIGÜES DE MATARÓ, SA.

### ▪ Avaries provocades pel contractista en instal·lacions existents.

El contractista té l'obligació d'avisar immediatament a AIGÜES DE MATARÓ, SA de l'avaria produïda.

El trencament o afectació de xarxes existents per una deficient execució per part del contractista implica una penalització de 300 € + IVA per dia i abonat afectat.

La reparació de l'avaria serà executada per personal d'AIGÜES DE MATARÓ, SA i a càrrec del contractista.

El contractista està obligat a aportat sense cost tots els mitjans a la seva disposició per col·laborar amb AIGÜES DE MATARÓ, SA en la resolució de l'avaria en el menor temps possible. No es permetrà l'abandonament del lloc de treball fins al complert restabliment del servei.

- **INSPECCIÓ PRÈVIA I REPLANTEIG**

Abans de començar les excavacions, cal realitzar un reconeixement adequat de les condicions del subsòl amb objecte de localitzar les canonades, cables i/o altres instal·lacions subterrànies que es poguessin localitzar a la zona.

Durant el replanteig s'haurà de marcar i referenciar l'eix del traçat i l'amplada superior de la rasa o, en el seu cas, els límits del paviment que resulti afectat. Així mateix, en cas que sigui necessari, s'hauran d'establir les fites d'anivellació que s'estimi precís.

- **TRANSPORT, ACOPI I MANIPULACIÓ DE LA CANONADA**

Tant al subministrament com immediatament abans de la seva col·locació, s'hauran d'examinar les canonades, accessoris i juntes per comprovar que no estiguin malmeses i que compleixin les prescripcions establertes per les mateixes.

Durant la manipulació i acopi de les canonades s'hauran de respectar les indicacions del fabricant i les especificacions pròpies del producte.

L'acopi de les canonades a l'obra haurà de realitzar-se de forma segura per prevenir que rodin, podent fer-se d'alguna d'aquestes dues maneres:

- Apilat centralitzat
- Acopi lineal

Per l'apilat centralitzat s'escolliran zones lliures d'obstacles de l'obra que permetin les maniobres dels vehicles i de les grues, així com les d'altres elements auxiliars de descàrrega. Les canonades apilades no han de ser col·locades a les proximitats de rases obertes, defugint un apilament excessiu en alçada per a que els tubs de la part inferior no estiguin sobrecarregats.

Com a norma general, l'acopi dels tubs al llarg de la rasa s'haurà de realitzar col·locant-los a una distància igual o superior a la meitat de la fondària de la rasa i mai a menys de 60cm, amb el corresponent resguard, al costat oposat al dels productes d'excavació i evitant que la canonada es trobi exposada al trànsit dels vehicles de l'obra, etc.

Per raons de seguretat i per evitar danys, la manipulació de tots els materials utilitzats s'haurà de realitzar fent servir els equips, mitjans i mètodes adequats a cada cas.

## ○ CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS

Les canonades, els elements de maniobra i les peces constitutives de mecanismes (claus, vàlvules, juntes mecàniques, etc) seran subministrades per Aigües de Mataró, SA. La recepció es realitzarà als magatzems d'Aigües de Mataró.

Abans de la seva col·locació, les canonades es reconeixeran i netejaran de qualsevol cos estrany, vigilant especialment que la superfície interior sigui llisa, rebutjant més defectes de regularitat que els accidents, sempre i quan estiguin dintre de les toleràncies permeses. Així mateix, es comprovarà que la superfície exterior no presenti esquerdes, porus o danys en la protecció o acabat. Els espessors hauran de ser uniformes.

## ○ EXECUCIÓ DE LES RASES

Ja sigui en excavació manual o mecànica les rases destinades a la instal·lació de canonades seran el més rectes possibles en el seu traçat en planta i el rasant uniforme en conduccions d'adducció, tot i que es procuri una fondària uniforme d'excavació, es farà de tal forma que es redueixin en la mesura del possible les línies quebrades, en benefici de trams de pendent o rampes uniformes en la major longitud possible.

No es realitzarà una longitud d'excavació superior a 50 m.l. sense muntatge de canonada i posterior tapat.

El contractista prendrà les precaucions necessàries per evitar que les aigües superficials inundin les rases obertes, havent de realitzar els treballs d'evacuació necessaris per assegurar la instal·lació satisfactòria de la canonada i la compactació dels llits de recolzament.

Si el fons de la rasa és irregular per la presència de pedres, restes de cimentacions, etc, serà necessari una sobre-excavació per sota de la rasant d'uns 15 a 30 cm, pel seu posterior reblert, compactació i regularització.

Es cuidarà que el fons de l'excavació no s'espongi o pateixi inflament i si això no fos possible, es compactarà amb el mitjans adients fins aconseguir la seva densitat original.

Si la capacitat portant del fons es baixa, i com a tal s'entendrà aquella la càrrega admissible de la qual sigui inferior a 0,5 kg/cm$^2$, haurà de millorar-se el terreny mitjançant substitució o modificació.

La substitució consistirà en retirar el material inadequat i la col·locació del seleccionat, com sorra o grava. El gruix de la capa d'aquest material serà l'adequat per corregir la càrrega admissible fins als 0,5 kg/cm$^2$. La grandària màxima de l'àrid del material de substitució serà de 30 mm.

La modificació o consolidació del terreny s'efectuarà mitjançant l'addició del material seleccionat al sòl original i posterior compactació. Es podran emprar sorres i altres materials inerts, amb una grandària màxima de l'àrid de 30 mm, amb addició de ciment o productes químics si fos convenient.

## ○ LLITS DE RECOLZAMENT

Les canonades no podran instal·lar-se de forma tal que el contacte o recolzament sigui puntual o una línia de suport. El llit de recolzament té per missió assegurar una distribució uniforme de les pressions exteriors sobre la conducció.

El fons de la rasa haurà de quedar perfilat d'acord amb el pendent de la canonada.

Per canonades amb protecció exterior, el material del llit de recolzament i l'execució d'aquesta haurà de ser tal que el recobriment protector no pateixi danys.

Si la canonada estigués col·locada en zones d'aigua circulant s'hauran d'adoptar un sistema tal que eviti el rentat i transport del material constituent del llit.

El sistema de recolzament de la canonada a la rasa podrà ser de material granular o de formigó, segons siguin el tipus de canonada, les seves dimensions, la classe d'unions, el tipus de sòl, etc.

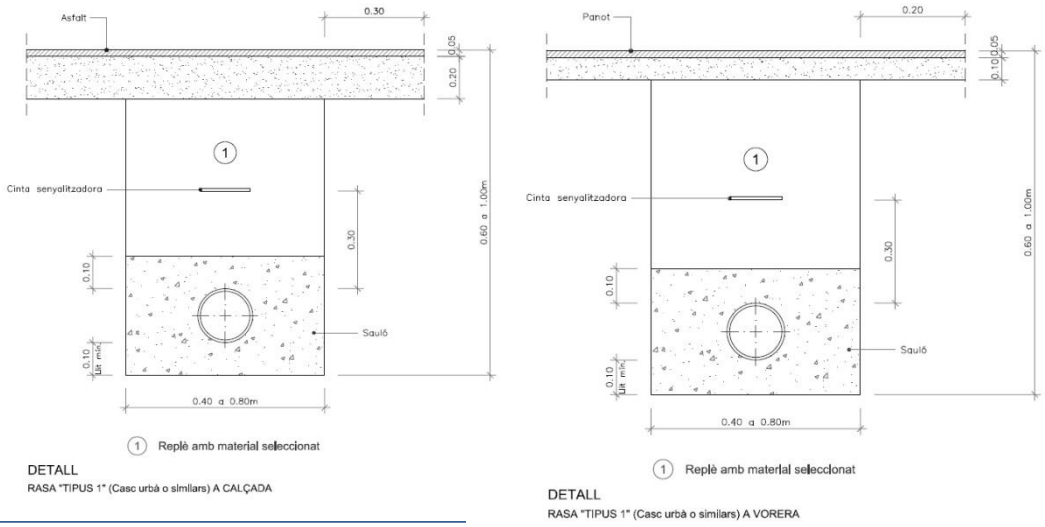
Les conduccions podran reforçar-se amb recobriment de formigó si hagués de suportar càrregues superiors a les de disseny de la pròpia canonada, evitar erosions i descalçaments, si s'hagués de protegir la canonada d'agressivitats externes o afegir pes per evitar la seva flotabilitat sota el nivell freàtic.

Les característiques del formigó i dimensions de les reaccions reforçades s'indicaran al projecte corresponent.

### ▪ LLITS DE MATERIAL GRANULAR

El gruix mínim d'aquesta capa serà de 15 cm per assegurar el perfecte assentament de la canonada.

El material emprat no podrà ser plàstic, haurà de estar lliura de matèria orgànica i, com a màxim, el seu grandària serà de 25 mm, podent-se fer servir sorres gruixudes o graves rodades, amb granulometries tals que, en qualsevol cas, el material sigui autoestable (condició de filtre i dren).



En el punts on sigui factible, haurà de donar-se sortida al exterior al llit granular per l'evacuació del possible drenatge.

Els materials granulars per l'assentament i protecció de canonades no contindran més de 0,3 % de sulfat, expressat en triòxid de sofre.

- **LLITS DE FORMIGÓ**

Les característiques geomètriques i mecàniques dels llits de formigó a emprar hauran de figurar en el projecte, havent de tenir les següents característiques generals:

- Gruix mínim sota la generatriu inferior del tub de 10 a 15 cm.
- Resistència característica no inferior a 150 kg/cm$^2$.
- Angle del llit de recolzament de 90 a 180$^o$.

A les zones de les unions, el llit s'interromp en un tram d'uns vuitanta (80) cm com a mínim i, si s'escau, s'ha d'aprofundir l'excavació del fons de la rasa fins deixar sota la canonada l'espai suficient per l'execució de les unions.

- **<u>XARXA PROVISIONAL</u>**

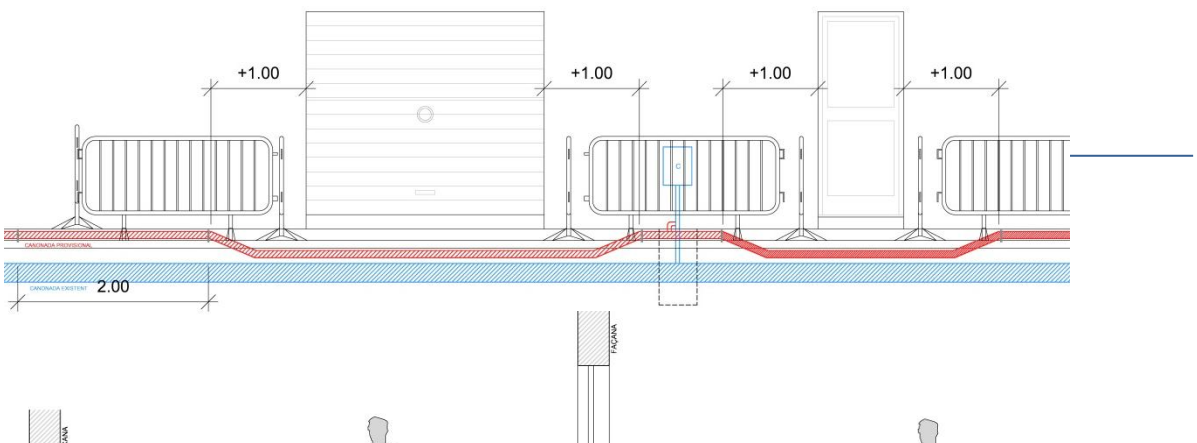
Durant el temps que durin les feines de canalització corresponents, i en la mesura que aquests treballs afectin la continuïtat del servei, es contemplarà la instal·lació d'una conducció alternativa que, de forma provisional, i des d'un altre punt de la xarxa a la zona afectada, garanteixi el subministrament dels abonats afectats.

Aquestes conduccions seran instal·lades en superfície i preferentment en vorera (tocant a la façana dels edificis) o en calçada (tocant a la vorada).

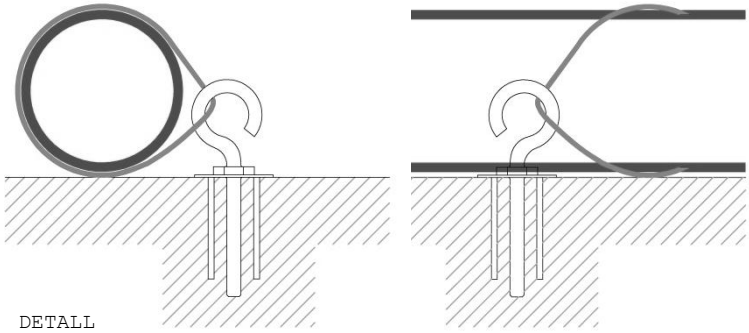
- **PROTECCIÓ I ANCORATGE DE LA XARXA PROVISIONAL**

Amb l'objecte d'evitar el deteriorament d'aquestes conduccions i prevenir el risc d'accidents de vianants, aquestes hauran d'estar protegides.

Quan les conduccions travessin passos de vianants o vehicles, i sempre que suposin un impediment per l'accessibilitat de les persones, es procedirà al soterrament de les mateixes. El tram soterrat serà tal que es pugui garantir el pas de persones o vehicles mitjançant rasa de 20x20cm, amb reposició provisional de morter, i un tram de transició d'un metre de longitud pel qual sortirà la conducció a la superfície.



La resta de conducció transcorrerà en superfície i s'instal·laran ancoratges cada 2m per tal fixar la conducció amb el paviment.



DETALL
Ancoratge en superfície de la conducció provisional

A més, totes les connexions d'aquest provisional amb escomeses i canonades hauran d'estar protegides amb tanques perimetrals i disposades de forma que no exerceixin esforços sobre les mateixes.

## ○ MUNTATGE DE LES CANONADES

### ▪ GENERALITATS

Les canonades, els seus accessoris i materials de juntes i, si s'escau, els revestiments de protecció interior o exterior, s'inspeccionaran abans del descens a la rasa per la seva instal·lació.

El descens de les canonades es realitzarà amb els equips d'elevació adients tals com cables, eslingues, balancins i elements de suspensió que no malmetin la conducció ni els seus revestiments.

Les parts de les canonades corresponents a les juntes es mantindran netes i protegides. S'adoptaran les precaucions necessàries per evitar que les terres puguin penetrar a la canonada pels seus extrems lliures. En el cas de que algun dels extrems o ramals vagin a quedar durant algun temps exposats a la intempèrie, es disposarà un tancament estanc a l'aigua suficientment assegurat per a que no pugui ser retirat inadvertidament.

L'embranzida per a l'endoll coaxial dels diferents trams haurà de ser controlat, podent utilitzar-se gats mecànics o hidràulics, palanques manuals o altres dispositius, cuidant que durant la fase d'embranzida no es produeixin danys.

Cada tub haurà de centrar-se perfectament amb els adjacents; en el cas de rases amb pendents superiors al deu per cent (10%), la canonada es col·locarà en sentit ascendent. En el cas que això no sigui possible, es prendran les precaucions degudes per evitar el lliscament dels tubs.

Una vegada muntats els tubs i les peces, es procedirà a la subjecció i suport dels colzes, canvis de direcció, reduccions, peces de derivació i, en general tots aquells elements que estiguin sotmesos a accions que puguin originar desviacions perjudicials.

Aquests suports o subjeccions seran de formigó, establerts sobre terrenys de resistència suficient i amb el desenvolupament precís per evitar que puguin ser moguts pels esforços suportats, conforme a l'especificat en el projecte.

- **MUNTATGE DE CANONADES DE POLIETILÈ**

L'empresa adjudicatària de la instal·lació i muntatge de les canonades de polietilè haurà de disposar dels certificats dels equips de soldadura d'acord amb la Norma ISO 12176 (Plastics pipes and fittings - Equipment for fusion jointing polyethylene Systems).

Per tal de garantir que el personal de l'empresa adjudicatària utilitza correctament els equips en el procés de soldadura, en les condicions específiques definides al projecte i amb els nivells de qualitat exigits per les unions soldades, aquesta haurà d'acreditar certificats de qualificació individuals del seu personal com "Soldadors de Polietilé" que satisfaci Norma EN 13067(Personal de soldeo de materiales plásticos. Ensayos de cualificación de soldadores. Conjuntos de accesorios termoplásticos con uniones soldadas).

L'empresa adjudicatària de la instal·lació i muntatge de canonades de polietilè haurà de certificar que disposa de soldadors de polietilè tipus A, B i C, emès per la Comissió d'Acreditació de l'ENAC, a través de les seves entitats d'acreditació.

- **REALITZACIÓ D'UNIONS DE TUBS I ACCESSORIS DE PE PER TERMOFUSIÓ A TESTA**

Aquest apartat aplica a equips per unions de tubs i accessoris de polietilè per termofusió a testa automàtics, es a dir, equips que controlen i registren els paràmetres de fusió de forma totalment automàtica. Així mateix, es consideren màquines automàtiques, aquelles en les que, sent el control i registre automàtics, la introducció de i retirada de la placa calefactora es realitzi de forma manual.

El document aplica a equips per la unió de tubs i accessoris de diàmetres nominals compresos entre DN 90 i DN 400, ambdós inclosos. No es imprescindible que tots el diàmetres de la gama indicada es puguin unir amb un sol carro d'una màquina.

<u>REQUERIMENTS GENERALS</u>

Les màquines a emprar seran del tipus automàtic.

Les màquines hauran de complir amb el que estableix la ISO 12176-1 i el seu Annex A, i amb els requisits tècnics particulars que s'indiquen més endavant.

Les màquines podran disposar de lector de codi de barres per captar la informació que permeti establir els paràmetres de fusió. En qualsevol cas, les màquines estaran preparades per incorporar el lector de codi de barres i permetran a més l'emmagatzematge de dades de fusió reals i la seva lectura per a futura utilització.

La temperatura normal d'operació de l'equip d'unió estarà compresa entre -10 °C i +40 °C.

En cap cas s'admetrà l'aplicació de PTFE (politetrafluoroetilè) amb aerosol, com a revestiment antiadherent de les plaques calefactores.

S'empraran exclusivament màquines amb un sistema hidràulic o elèctric per a la transmissió de les forces durant el cicle de fusió.

El cicle de fusió a testa, els paràmetres que ho defineixen i els seus valors, s'especifiquen en el següent punt d'aquest Plec.

El fabricant de la màquina haurà de demostrar que les pressions de contacte entre els tubs, generades durant el cicle de fusió, compleixen amb l'establert pels paràmetres de soldadura a testa definits en aquest Plec. Les forces de contacte entre tubs es mesuraran directament.

L'operari no podrà alterar els paràmetres del cicle de fusió.

La màquina haurà de detectar i registrar que els tubs han estat alliberats de les mordasses de fixació abans de finalitzar per complet el cicle de soldadura. La suspensió del subministrament elèctric abans de finalitzar per complet el cicle de soldadura haurà de ser detectada i registrada com un error de soldadura.

La màquina de fusió a testa haurà de mantenir la força requerida a través de cada fase del circuit de fusió.

El sistema elèctric utilitzat serà capaç d'exercir la força necessària sobre els extrems dels tubs o accessoris tot el temps que sigui necessari.

L'indicador de força haurà de ser clarament llegible des de la distància normal de treball.

El sistema d'accionament elèctric haurà d'estar protegit contra sobreintensitats.

Els equips i els seus components elèctrics hauran de satisfer les Directives Europees de:

- Baixa tensió
- Compatibilitat electromagnètica
- Seguretat en màquines

Aquests requisits es verificaran mitjançant l'existència del marcat CE i la presencia de la declaració de conformitat de compliment de les directives indicades, emesa pel fabricant o el seu representant legal a la Unió Europea.

Els equips d'electrofusió hauran de estar al dia els corresponents certificats de manteniment i verificació periòdics emesos pel fabricant o empresa homologada. Queden especialment prohibits els equips amb modificacions introduïdes o no certificades pel fabricant i que no quedin reflectides en les seves verificacions periòdiques.

CICLE I PARÀMETRES DE SOLDADURA A TESTA

**Generalitats:**

T Temperatura de la placa calefactora mesurada en la zona de la superfície de contacte amb els extrems del tub que han de ser soldats a testa.

**FASE 1. Pre-Escalfament:**

$p_1$ Pressió d'interface durant la fase d'escalfament, per exemple la pressió aplicada a la zona de contacte, expressada en Newton per mil·límetre quadrat ($N/mm^2$).

$B_1$ Amplada del bordó inicial, pres com l'ample del vorell al final de la fase d'escalfament, expressat en mil·límetres (mm).

$t_1$ Temps d'escalfament, pres com el temps necessari per obtenir un ample de bordó, $B_1$ en la regió d'unió durant la fase d'escalfament, expressat en segons (s).

**FASE 2. Escalfament:**

$p_2$ Pressió entre la placa calefactora i els extrems del tub durant la fase d'escalfament, expressada en Newton per mil·límetre quadrat ($N/mm^2$).

$t_2$ Durada de l'escalfament intern durant la fase d'escalfament, expressat en segons (s).

**FASE 3. Retirada de la placa calefactora:**

$t_3$ Temps entre el moment que es retira la placa calefactora dels extrems del tub i el moment en que es posa en contacte, un amb l'altre, els extrems del tubs, expressat en segons (s).

**FASE 4. Increment de pressió:**

$t_4$ Temps requerit per establir la pressió de fusió a testa, expressat en segons (s).

**FASE 5. Fusió a testa:**

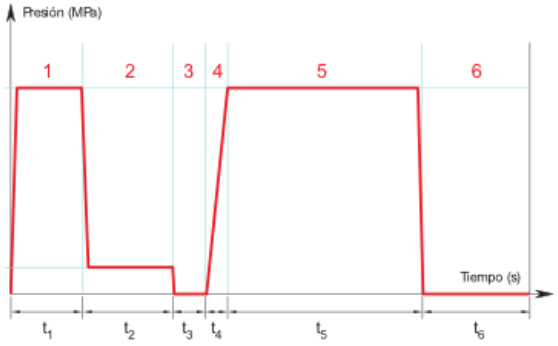
$p_5$ Pressió aplicada a la zona de contacte durant la fase de fusió a testa, expressat en Newton per mil·límetre quadrat ($N/mm^2$)

$t_5$ Temps durant el qual l'assemblatge es manté sota la pressió de fusió a testa dins de la màquina, expressat en minuts (min.).

**FASE 6: Refredament:**

$t_6$ Temps de refredament durant el qual l'assemblatge fos a testa no té cap manipulació, expressat en minuts(min.).

$B_2$ Amplada del bordó obtingut al final de la fase de refredament, expressat en mil·límetres (mm).




| Paràmetres | | Valors | | Unitats |
|---|---|---|---|---|
| | T | per 63 ≤ $d_n$ ≤ 250 | 210 ± 10 | ºC |
| | T | per 250 ≤ $d_n$ | 225 ± 10 | ºC |
| **FASE 1** | $p_1$ [1)] | 0,18 ± 0,02 | | N/mm² (MPa) |
| | $t_1$ | Fins la formació del bordó $B_1$ | | s |
| | $B_1$ | $d_n$ ≤ 180 | 1 < $B_1$ ≤ 2 | mm |
| | | 180 < $d_n$ ≤ 315 | 2 < $B_1$ ≤ 3 | mm |
| | | 315 < $d_n$ | 3 < $B_1$ ≤ 4 | mm |
| **FASE 2** | $p_2$ [1)] | 0,03 ± 0,02 | | N/mm² (MPa) |
| | $t_2$ | (30 + 0,5 $d_n$) ± 10 | | s |
| **FASE 3** | $t_3$ | Màxim: 3 + 0,01$d_n$ ≤ 8 | | s |
| **FASE 4** | $t_4$ | Màxim: 3 + 0,01$d_n$ ≤ 6 | | s |
| **FASE 5** | $p_5$ [1)] | 0,18 ± 0,02 | | N/mm² (MPa) |
| | $t_5$ | Mínim: 10 | | min. |
| **FASE 6** | $t_6$ | Mínim: 1,5 $e_n$ i màxim: 20 | | min. |

1) aquesta pressió d'interfície està relacionada amb el dn, en i amb l'equip de fusió a testat fet utilitzat.

- **REALITZACIÓ D'UNIONS DE TUBS I ACCESSORIS DE PE PER TERMOFUSIÓ AMB ACCESSORIS ELECTROSOLDABLES**

REQUERIMENTS GENERALS

Aquest apartat aplica a equips basats en la tecnologia d'escalfament mitjançant resistència elèctrica per la unió de tubs i accessoris de polietilè.

Els equips permesos per aquestes tasques seran equips universals amb control automàtic i captura de dades.

Els equips per realitzat unions per electrofusió seran capaços de proporcionar una potència de sortida gradual i contínua a diferents nivells de tensió i intensitat regulades. A més, permetran l'emmagatzematge de dades de fusió reals i la seva lectura per la futura utilització.

Els equips hauran d'estar equipats amb un sistema d'adquisició automàtica de dades i un sistema de control automàtic del cicle de fusió, sense la possibilitat de que l'operari pugui alterar els paràmetres del procés.

Els equips d'electrofusió disposaran d'una pantalla que permeti a l'operari comparar la informació mostrada amb les referències dels accessoris a instal·lar.

Els equips disposaran d'un sistema de correcció de temps de soldadura que permeti aconseguir fusions correctes amb temperatures ambient compreses entre els -10 ºC i +40 ºC.

Únicament seran admissibles els equips que disposin d'un sistema automàtic d'adquisició de dades. Aquest sistema serà capaç de descodificar les dades emmagatzemades en els accessoris mitjançant algun dels següents procediments:

- Codi de barres (solució mínima obligatòria per tots els casos)
- Tarja magnètica
- Identificació per contacte amb els terminals en accessoris particulars

La lectura dels codis de barra dels accessoris podrà efectuar-se mitjançant llapis òptic o lector tipus escàner.

Els equips hauran d'incorporar un sistema de control sobre les operacions que són realitzades exclusivament per l'operari (alineació i neteja). Es considera recomanable la interrogació de l'operari sobre l'execució d'aquestes operacions i l'obligació d'introduir la resposta per poder iniciar el cicle de fusió.

Els equips i els seus components elèctrics hauran de satisfer les Directives Europees de:

- Baixa tensió,
- Compatibilitat electromagnètic

- Seguretat en màquines

Aquests requisits es verificaran mitjançant l'existència del marcat CE i la presencia de la declaració de conformitat de compliment de les directives indicades, emesa pel fabricant o el seu representant legal a la Unió Europea.

Els equips d'electrofusió hauran de estar al dia els corresponents certificats de manteniment i verificació periòdics emesos pel fabricant o empresa homologada. Queden especialment prohibits els equips amb modificacions introduïdes o no certificades pel fabricant i que no quedin reflectides en les seves verificacions periòdiques.

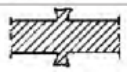
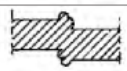
## ○ PROVES DE LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADES DE POLIETILÈ

A aquest apartat es descriu la metodologia que s'ha de seguir per la prova de les canonades de PE una vegada instal·lades i prèviament a la recepció.

### ▪ GENERALITATS

El mètode de control de la qualitat en obra utilitzat per la soldadura a TOPE serà la inspecció visual del bordó i la comprovació dels registres automàtics de les màquines de soldar.

La inspecció visual haurà de detectar els principals defectes com ara la desalineació, porus o inclusions, errors en els paràmetres de soldadura, etc.

| Aspecto | | Comentario |
|---|---|---|
|  | Cordón redondeado | Soldadura correcta |
|  | El cordón es demasiado estrecho y largo | Exceso de presión |
|  | El cordón es muy pequeño | Presión insuficiente |
|  | Hendidura profunda en el centro del cordón | Temperatura insuficiente o tiempo de transición demasiado largo |
|  | Desalineamiento | La desviación máxima permitida es del 10% del espesor de la pared |
|  | Diferente tamaño de cordón | Materiales con diferentes temperaturas de fusión |

Si la soldadura obtinguda fos defectuosa, es procedirà a tallar els extrems i soldar novament.

Tota conducció d'abastament, després de la seva instal·lació, haurà de ser sotmesa a una **prova de pressió** per garantir la integritat dels tubs, unions, accessoris i altres components com massissos d'ancoratge. D'aquesta manera s'assegura una instal·lació correcta.

- **PROVA DE PRESSIÓ INTERIOR**

A mida que avanci el muntatge de la canonada es procedirà a realitzar proves parcials de la pressió interna per trams de longitud fixades per la normativa. Es recomana que aquests trams tinguin una longitud aproximada de 500 metres.

Al tram escollit, la diferència de pressió entre el punt de rasant més baix i el punt de rasant més alt no excedirà del 10 % de la pressió de prova.

Abans de començar a fer la prova, han de estar col·locats a la seva posició definitiva tots els accessoris de la conducció. La rasa ha d'estar parcialment omplerta, deixant les unions al descobert.

S'omplirà lentament d'aigua el tram escollit per fer la prova, deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, aquests s'aniran tancant després i successivament des del punt més baix fins al més alt, una vegada s'hagi comprovat que no existeix aire a la conducció.

Sempre que sigui possible es donarà entrada a l'aigua per la part baixa, amb la qual cosa es facilita l'expulsió de l'aire per la part alta. Si això no fos possible, el omplert es farà encara més lentament, per evitar que quedi aire a la canonada. En el punt més alt es col·locarà una aixeta de purga per l'expulsió de l'aire i per comprovar que tot l'interior del tram objecte de la prova, es troba comunicat adequadament.

La bomba per la pressió hidràulica podrà ser manual o mecànica, però en aquest últim cas haurà d'estar proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular l'augment de pressió. Es col·locaran en el punt més baix de la canonada a assajar, i estarà proveïda de dos manòmetres, un dels quals serà proporcionat per Aigües de Mataró, SA o prèviament comprovar per la mateixa.

Es tancaran els dos punts extrems del tram que es vol provar, convenientment amb peces especials. Aquestes aniran apuntalades per evitar moviments o fuites d'aigua, seran fàcilment desmuntables per poder continuar el muntatge de la canonada. Si existeixen vàlvules intermèdies, al tram de prova, s'han de comprovar que estiguin ben obertes. Els canvis de direcció, peces especials, etc., hauran d'estar ancorades i les obres de fàbrica amb la resistència deguda.

La pressió interior de la prova en rasa de la canonada serà tal que s'assoleixi en el punt més baix del tram de la prova 1,4 vegades la pressió màxima de treball en el punt de més pressió. La pressió s'anirà pujant lentament, de manera que l'increment de la mateixa no superi 1 kg/ $cm^2$·min (un kilogram per centímetre quadrat i minut).

Una vegada obtinguda la pressió, es pararà durant trenta minuts (30'), i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps el manòmetre no indiqui cap descens superior a $\sqrt{p/5}$, essent "p" la pressió de la prova en rasa en kilograms per centímetre quadrat.

Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes observats, repassant les unions que perdin aigua, i es canviarà, si es precís, algun tub, de manera que al final, s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi la magnitud indicada.

En casos molt especials de sequera, escassetat d'aigua, o d'altres causes que facin difícil l'ompliment de la canonada durant el muntatge, el contractista podrà proposar, raonadament, la utilització d'un altre sistema especial que permeti provar les unions amb el mateix nivell de garantia i seguretat.

- **PROVA D'ESTANQUEÏTAT SEGONS LA NORMA UNE-EN 805**

La prova de la Norma UNE-EN 805 es fonamenta en el comportament viscoelàstic del material, de forma que la fluència es pot tenir en compte de forma complerta, cosa que no passa amb la metodologia general, que es considera només parcialment.

A mida que avanci el muntatge de la canonada, aquesta ha de ser provada per trams, amb la longitud fixada en el projecte o bé per la direcció d'obra.

Aquests trams han de ser de idèntiques característiques (materials, diàmetres, gruixos, etc.). Els extrems del tram en prova han de tancar-se convenientment amb peces adequades que han d'apuntalar-se per evitar desplaçaments de les mateixes o fuites d'aigua, i que han de ser fàcilment desmuntables, quan així ho requereixi, per poder continuar amb la col·locació de la canonada.

Les longituds dels trams en prova s'han de seleccionar de manera que :

- La pressió de prova pugui aplicar-se al punt més baix de cada tram en prova.
- Pugui aplicar-se una pressió d'almenys igual a MDP (Pressió Màxima de Disseny), en el punt més alt de cada un d'ells.
- Pugui subministrar i evacuar sense dificultat la quantitat necessària per la prova.
- La diferència de pressió entre el punt de rasant més baix i més alt no excedeixi del 10% de STP (Pressió de Prova de la Xarxa).
- Sempre que sigui possible, els seus extrems coincidiran amb vàlvules de pas de la canonada.

Les longituds raonables per als trams oscil·len entre 500 i 1.000 o inclús 2.000 metres.

Abans de començar la prova, han d'estar col·locats en posició definitiva, tots els tubs, els accessoris, les vàlvules i la resta d'elements de la canonada, havent-se de comprovar que les vàlvules existents en el tram a assajar es trobin obertes i que les peces especials estiguin ancorades.

Quan la canonada estigui soterrada, la rasa ha d'estar parcialment reomplerta deixant les unions al descobert. Tan mateix, s' han de comprovar que a l'interior de la conducció està lliure d'escombraries, enderrocs, arrels o qualsevol matèria estranya.

La bomba per introduir la pressió hidràulica pot ser manual o mecànica, però en aquest últim cas, ha d'estar proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per poder regular l'augment de pressió. Anirà col·locada en el punt més baix de la canonada que es vagi a assajar i ha d'estar proveïda, al menys, d'un manòmetre, el qual ha de tenir una precisió mínima de 0,02 $N/mm^2$. L'amidament del volum d'aigua, per la seva banda, ha de realitzar-se amb una precisió no menor de 1 litre ( ≥ 1l).

En qualsevol cas, i especialment en aquells d'altes pressions, durant la realització de la prova de la canonada instal·lada, s'han de prendre les mesures de seguretat necessàries, per a què en cas de

fallada de la canonada, no es produeixin danys a les persones i que als materials siguin els mínims possibles.

Cal posar en coneixement del personal que pogués estar afectat que s'està realitzant una prova, no havent de permetre l'accés al tram que s'està assajant, ni a les feines que s'hagin de realitzar a prop. En aquest sentit, els manòmetres s'han de col·locar de manera que siguin llegibles des de l'exterior de la rasa.

D'acord amb tot això explicat, la prova consta, en general, d'aquestes tres etapes :

- Etapa preliminar o de relaxació
- Etapa de caiguda de pressió
- Etapa principal

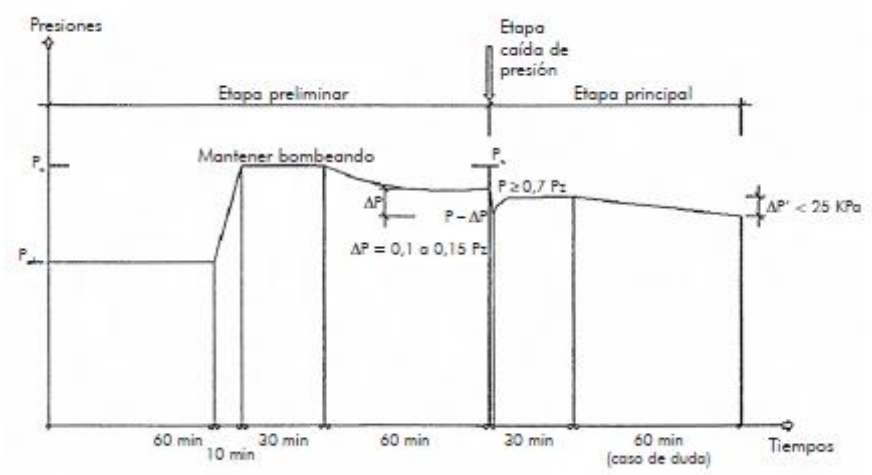



Fig. Etapes de la prova de la canonada instal·lada en les conduccions de PE

- **ETAPA PRELIMINAR O DE RELAXACIÓ**

Es comença per omplir lentament d'aigua el tram objecte de la prova, deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt. S'ha de procurar donar entrada a l'aigua per la part baixa del tram en prova, per a així facilitar la sortida de l'aire per la part alta. Si això no fos possible, el omplert s'hauria de fer encara més lentament, per evitar que quedi aire en la canonada. En el punt més alt es convenient col·locar una aixeta de purga per a l'expulsió de l'aire i per comprovar que tot l'interior del tram objecte de la prova es trobi comunicat adequadament.

El tram en prova, una vegada omplert d'aigua, això és, amb pressió atmosfèrica al seu punt més alt, es mantindrà en aquesta situació al menys una hora. Transcorregut aquest temps, la pressió s'augmentarà de forma ràpida i regular, en un termini no major de 10 minuts (10'), fins aconseguir la

pressió de prova (STP) , la qual es mantindrà constant durant mitja hora (30'), bombejant aigua quan sigui necessari.

Posteriorment, es deixarà transcorre una hora sense bombejar i es mesurarà la pressió romanent al final d'aquest període.

La pressió de prova (STP) es calcula a partir de MDP, de forma que, depenen de que el cop d'ariet s'hagi calculat en detall, o únicament s'hagi estimat, el valor de STP serà (valors en N/mm$^2$):

Cop d'ariet calculat en detall

$$STP = MDP + 0{,}1$$

Cop d'ariet estimat; el menor valor de :

$$STP = MDP + 0{,}5 \ldots$$

$$STP = 1{,}5 MDP$$

Als casos de impulsions i grans conduccions, sempre s'han d'haver calculat en detall el valor del cop d'ariet (hipòtesi "a"). Només en el cas dels ramals de les xarxes de distribució, en aquells que, degut a l'abundància de mecanismes de tancament, escomeses, etc., és difícil calcular amb detall el cop d'ariet, en la hipòtesi pèssima de funcionament, és una de les situacions en les que el seu valor pot ser estimat (hipòtesi "b"). No obstant, en general, el cop d'ariet ha d'estar calculat en detall.

*Fig. STP en funció de MDP*

Es considera superada aquesta etapa preliminar de la prova, si la pressió romanent mesurada és com a mínim el 70% de la pressió de prova (STP). En cas contrari, es procedirà a la revisió de la canonada, prèvia reducció de la pressió a la mateixa, fins la pressió atmosfèrica, i una vegada transcorregut almenys una hora es procedirà a repetir aquesta etapa preliminar de la prova.

L'objecte d'aquesta etapa preliminar és que la canonada s'estabilitzi, assolint un estat similar al de servei, a fi que durant la posterior etapa principal els fenòmens d'adaptació de la canonada, propis d'una primera posada en carga, no siguin significatius als resultats de la prova. Com fenòmens d'adaptació més característics d'una primera posada en carga, poden destacar els següents:

- Moviments de recol·locació en unions, accessoris, ancoratges, vàlvules i altres elements.
- Expulsió de l'aire dels allotjaments a las unions i en general a tota la canonada.
- Saturació de la canonada, als casos de materials absorbents (formigó)
- Deformació dels tubs.

- **ETAPA DE CAIGUDA DE PRESSIÓ**

Una vegada superada satisfactòriament l'etapa preliminar es procedirà a la realització de l'etapa de caiguda de pressió. Per això s'extraurà ràpidament un volum d'aigua $\Delta V$ , tal que provoqui a la canonada una caiguda de pressió $\Delta P$ entre un 10 i un 15% de la pressió de proba STP.

En aquestes condicions es considerarà satisfactòria l'etapa de caiguda de pressió si el volum d'aigua extret és inferior al valor admissible $\Delta V_{máx}$ calculat mitjançant la següent expressió:

$$\Delta V_{màx} = 1{,}2 \times V \times \Delta p \times \left[ \frac{1}{E_W} + \frac{ID}{e \times E} \right]$$

$\Delta V_{màx}$ pèrdua admissible, en litres
V volum del tram de canonada en prova, en litres
$\Delta P$ caiguda admissible de pressió provocada a la canonada a l'extreure el volum $\Delta V$, en $N/mm^2$
$E_w$ mòdul de compressibilitat de l'aigua, en $N/mm^2$
E mòdul d'elasticitat del material del tub, en $N/mm^2$
ID diàmetre interior del tub, en mm
E espessor nominal del tub, en mm
1,2 factor de correcció que, entre d'altres aspectes, té en compte l'efecte de l'aire residual existent a la canonada.

Quan aquesta etapa no resulti satisfactòria, es procedirà a desairejar de nou la canonada, prèvia posada a la pressió atmosfèrica, i es repetirà per complet tota la prova de la canonada instal·lada, començant des de l'etapa preliminar.

- **ETAPA PRINCIPAL**

Una vegada superades satisfactòriament les dues etapes anteriors, es procedirà a la realització de l'etapa principal.

Per allò, durant mitja hora, s'observarà, s'anotarà i es representarà gràficament la variació de pressió, de forma que si la mateixa presenta una clara tendència creixent, aquesta etapa principal i última de la prova podrà considerar-se satisfactòria.

En cas de dubte sobre l'augment de la pressió a aquest període de mitja hora, la prova es prolongarà una hora més, de forma que si durant aquest període addicional la caiguda de pressió resulta inferior a 0,025 $N/mm^2$, la prova podrà considerar-se satisfactòria.

- **PARTICULARITATS**

Fins ara, les proves de la canonada instal·lada a les conduccions a pressió, s'han realitzat tradicionalment d'acord amb el plec de prescripcions tècniques generals de canonades d'abastament d'aigua del MOPU de 1974. A grans trets, s'exigeix la realització de dues proves:

<u>Prova de pressió interior</u>

Pressió de prova: $STP = 1{,}4 \times MDP$

Descens de pressió admissible: $\sqrt{STP/5}$ $kg/cm^2$

Durada de la prova : 30' minuts

Observacions: els tubs de formigó i de fibrociment estaran plens d'aigua prèviament, durant al menys 24 hores.

Prova d'estanqueïtat

Pressió de prova STP: la pressió màxima estàtica del tram

Pèrdua d'aigua admissible (en litres) $K_1 \times L \times ID$

$K_1$: coeficient (0,25 en el PE)
$L$ : longitud del tram en prova (en metres)
$ID$: diàmetre interior del tub (en metres)
Durada de la prova : 2 hores

## • POSADA EN SERVEI DE LES CONDUCCIONS

Un cop realitzada la instal·lació de la canonada i executades les proves de la canonada instal·lada, i previ a la posada en servei de la mateixa, s'ha de procedir a la seva neteja general i desinfecció (RD 140/2003).

### ○ NETEJA DE LA XARXA

Durant l'execució s'haurà posat especial cura en l'eliminació de residus en les canonades. L'existència d'elements estranys que puguin quedar a l'interior de les canonades poden afectar posteriorment a la qualitat de l'aigua vehiculada per ella.

Fonamentalment, s'ha de presta molta atenció a la possibilitat de que s'origini una contaminació del tipus microbiològic pel fet de posar en contacto un material possiblement contaminant amb l'aigua potable. És imprescindible la utilització d'un procediment d'actuació en ordre a garantir que la instal·lació d'una nova canalització no afecti a la qualitat de l'aigua potable ni físic-química ni bacteriològica.

En general, en la instal·lació de qualsevol canonada s'ha d'evitar en tot moment que aquesta quedi oberta mestres duren el treballs, inclús un cop finalitzats, amb l'objecte de no permetre l'entrada de qualsevol objecte, animal, terra, etc., que pugui quedar en el seu interior i afectar posteriorment a la qualitat de l'aigua potable.

Donat que en el procés de neteja i desinfecció es pot produir el contacte amb l'aigua potable, tot el personal que executi aquests treballs haurà de estar en possessió del carnet de manipulador d'aigua potable.

S'hauran d'adoptar les mesures de seguretat adequades i tot el personal que manipuli o treballi en la proximitat de substàncies desinfectants hauran de tenir coneixement de qualsevol perill relacionat amb les mateixes. Així mateix, s'haurà de disposar de tots els equips de protecció exigits en les normes de seguretat vigents.

Els responsables dels treballs hauran de comprovar que en la zona on es realitzi la desinfecció existeix una presa d'aigua a la xarxa pública, susceptible de ser utilitzada pel rentat d'urgència o com a dutxa d'emergència, en cas d'esquitx o accident.

Sempre que les característiques del projecte això ho permeti, la neteja de les canonades es realitzarà en trams de llargades no superiors als 500 m. En cas contrari, el projecte ha de ser presentat a l'autoritat sanitària, sol·licitant el preceptiu informe previ, que serà emès en un termini de dos mesos.

- **NETEJA GENERAL**

La neteja prèvia a la posada en servei de la xarxa s'afectarà amb aigua apta pel consum humà.

L'emplenat de la conducció es realitzarà, en general, pel seu punt més baix de la mateixa, i a una velocitat d'aproximadament 0,05 m/s.

S'obriran les vàlvules de desguàs de la xarxa aïllada i s'haurà de fer circular l'aigua alternativament des de cada una de les connexions del sector amb la xarxa general. Es recomanable que la velocitat de circulació de l'aigua estigui compresa entre 1 m/s o 3 m/s.

- **DESINFECCIÓ**

El procediment a seguir serà el següent:

a) Determinació del volum d'aigua continguda en el tram.
b) Es calcularà la quantitat d'hipoclorit sòdic per ús alimentari necessari per a que la concentració final de clor sigui d'aproximadament 10 ppm, evitant concentracions superiors per risc d'alteració del material de les conduccions.
   (Tenint en compte que una solució d'hipoclorit sòdic té una concentració de clor actiu de aprox. 150 g/l, s'haurà de dosificar aprox. 100 ml d'aquesta solució per metre cúbic d'aigua continguda en la canonada, recomanant-se la utilització de solucions d'hipoclorit sòdic noves, ja que les seves propietats, i la seva concentració de de clor actiu es degraden amb el temps).
c) Per garantir la dispersió homogènia del clor en tot el tram, la canonada s'omplirà d'aigua lentament, afegint l'hipoclorit sòdic lentament, de forma gradual durant l'operació d'emplenat, quedant expressament prohibit, en el que cas que de que això no sigui possible, que l'hipoclorit s'afegeixi en la seva totalitat al començament de l'operació d'emplenat pel risc de que s'acumuli en l'extrem de la canonada i quedin zones sense desinfectar.
d) La canonada quedarà tancada amb aquesta concentració de clor durant 24 hores.
e) El contractista haurà d'elaborar el pla d'actuació que sotmetrà a l'aprovació del supervisor de les obres, que podrà comptar amb l'assessorament del Laboratori d'Aigües de Mataró, SA. Aquest pla haurà de recollir els punts d'addició de clor, les seves dosis i els punts representatius escollits per al control de la desinfecció.
f) El control de la desinfecció serà realitzat, en els punts representatius escollits i aprovats, per un laboratori acreditat per la presa de mostres, anàlisi de clor residual lliure i paràmetres microbiològics.

El procés de desinfecció s'haurà de repetir sempre que:
- El clor residual lliure sigui inferior a 1 ppm

- **CONNEXIONS I POSADA EN SERVEI**

Un cop finalitzat el procés de neteja i desinfecció de la canonada descrit amb anterioritat, la Direcció coordinarà l'execució de les connexions corresponents tant aviat com sigui possible per evitar tot risc d'una nova contaminació.

Els treballs de connexió i/o modificació de la xarxa d'aigua existents seran executats per personal d'AIGÜES DE MATARÓ, SA, que pot denegar aquesta operació en cas de que no s'hagin complert les condicions tècniques establertes (supervisió, proves de pressió i estanqueïtat, etc). L'avís de tall de subministrament a tots els abonats afectats anirà càrrec de l'adjudicatari. L'adjudicatari posarà a disposició d'AIGÜES DE MATARÓ, SA tots els recursos materials i humans necessaris perquè la interrupció sigui la mínima possible, i un cop iniciat el tall, no es permetrà l'abandonament del lloc de treball fins al complet restabliment del servei. La prolongació del temps de tall o la provocació d'avaries per causes imputables a l'adjudicatari seran considerades faltes molt greus, que podran donar lloc a imposició de penalitzacions o la resolució del contracte, en funció del grau d'afectació a la població.

Un cop realitzades les feines de connexió es procedirà a la posada en càrrega de la canonada, efectuant-se l'emplenat de la mateixa pel punt més baix de la xarxa, facilitant la sortida de l'aire per les ventoses o boques de reg i hidrants del tram, els quals es mantindran oberts fins que s'hagi completat l'emplenat de la xarxa.

- **RECEPCIÓ DE LA XARXA**

En acaba les obres i un cop superades les probes que figuren en aquest capítol i altres que puguin aparèixer en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, es procedirà a la Recepció Provisional.

Prèviament, el contractista haurà facilitat a AIGÜES DE MATARÓ, SA els plànols on es detallin amb precisió la localització de la nova xarxa i els seus components, i els certificats signats pel Tècnic competent, conforme s'han realitzat les proves estipulades, així com el seu resultat i de que s'han efectuat les operacions de neteja i desinfecció corresponents.

Si les obres es troben en bon estat, i conforme a les condicions estipulades es donaran per rebudes provisionalment, començant a contar a partir d'aquest moment el termini de garantia estipulat en les condicions particulars de l'obra.

Expirat el termini de garantia que es fixi en el Contracte, es procedirà a la seva Acceptació Definitiva. A falta d'estipulació contraria en el Contracte, aquest termini serà, com a mínim, d'un any a partir de ser rebudes provisionalment.

Durant el període de garantia el contractista, en tot allò que li fos imputable, serà responsable de les obres i tindrà l'obligació de conservar-les al seu càrrec, independentment de la Responsabilitat Civil per tots el danys i perjudicis que ocasioni en l'execució dels seus treballs i en conseqüència també de les repercussions que aquestes anomalies puguin tenir en l'obra realitzada.

Si en el moment de la Recepció Definitiva s'observés en les obres algun defecte, AIGÜES DE MATARÓ, SA podrà prolongar el termini de garantia fins que el contractista hagi efectuat els treballs necessaris per deixar-les en estat convenient. Si la empresa contractista endarrereix l'execució d'aquests treballs, AIGÜES DE MATARÓ, SA podrà efectuar-los directament, per compte i a càrrec del contractista.

**A TIPOLOGIA A**

**A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**

**A01 MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A01-FEPH,A01-FEP0,A01100,A01300,A01400.

**A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**

**A0F OFICIALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0F-000S,A0F-000R,A0F-000T,A0F-000B,A0F-000I.

**C MAQUINÀRIA**

**C1 MAQUINÀRIA**

**C13 MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**

**C131 CARREGADORES EXCAVADORES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C131-005E,C1315010.

**B MATERIALS I COMPOSTOS**

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B01 LÍQUIDS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B01 LÍQUIDS

### B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B01 LÍQUIDS

## B011 NEUTRES

## B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B03 GRANULATS

## B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
    - De pedra calcària
    - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregué s convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqü ent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color mé s clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran à rids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a la EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l' article 28 de la EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sè rie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de la EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s' utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomí tic; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d' exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogrà fic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali – sílice o àlcali – silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali – carbonat, s'ha de realitzar l' assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| Límits | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-1):
- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d' una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o quí mica sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s' ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

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 carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi à rids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d' antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.

La DF ha de pode r valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'à rid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).

- Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut de ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l' apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'haura n de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l' equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomí tiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ú s no estructural.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B03 GRANULATS

## B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI 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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
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:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE 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.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B03 GRANULATS

## B03D- SORRA DE MATERIAL RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI 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
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
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 carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC

- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B03 GRANULATS

## B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:
+----------+

| Límits | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI 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
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
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 carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

### B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació , endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons

les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un te mps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l' Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P |

| | |
|---|---|
| | CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durab ilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L' Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, quí miques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L' Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A<br>IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, quí miques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempè rie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

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 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
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 preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Certificació de Conformitat CE

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d' anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys , dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase de inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs de identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sot metre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ú s de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'estabLer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altre per els assaigs físics, mecànics i químics i l'altre per ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ú s de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es rep etiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'acopi existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

### B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:
Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calçs:
    - Mètode de referència: <= 20
    - Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calçs: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:
- Retingut pel tamí s de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60°C: <= 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l' assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'em magatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

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

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:
  - Sistema 2: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- 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 on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a la UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3 , i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l' obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.
Els assaigs de recepció han de ser els següents:
- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic ( UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2 )

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques.
Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s 'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec. La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

### B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI 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:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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 preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

### B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-065W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A<br>IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI 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 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
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 preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les

fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

## B056- CIMENT RÀPID

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B056-06J5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.
Es consideren els següents tipus:
- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).
Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).
Residus màxims (UNE 80122):
- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%
Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min
Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min

- Ciment natural lent:  120 min
Resistència a compressió (UNE 80116):

| TEMPS | CNR 4 | CNR 8 | CNL 8 |
|---|---|---|---|
| 1 h | 0,5 N/mm2 | 1 N/mm2 | _ |
| 6 h | 1 N/mm2 | 2 N/mm2 | 0,8 N/mm2 |
| 7 dies | 2 N/mm2 | 5,2 N/mm2 | 5 N/mm2 |
| 28 dies | 4 N/mm2 | 8 N/mm2 | 8 N/mm2 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI 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
* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

## B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers
L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió: - ADH: reg d'adherència - TER: reg termoadherent - CUR: reg de curat - IMP: reg d'imprimació - MIC: microaglomerat en fred - REC: reciclat en fred
Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC
Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC
Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:
Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

| Denominació UNE-EN 13808 | | | C60B3 ADH | C60B3 TER | C60B3 CUR | C60BF4 IMP | C50BF4 IMP | C60B4 MIC | C60B5 REC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | U | Assajos sobre l'emulsió original | | | | | | |
| Índix Trencament | 13075 -1 | | 70-155 Classe3 | 70-155 Classe3 | 70-155 Classe3 | 110-195 Classe4 | 110-195 Classe4 | 110-195 Classe4 | >170 Classe5 |
| Contingut lligant(aigua) | 1428 | % | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 48-52 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 |
| Contin.fluid. destil·lació | 1431 | % | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 | <=10,0 Classe6 | 5-15 Classe7 | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Temps fluència(2mm,40°C) | 12846-1 | s | 40-130 Classe4 | 40-130 Classe4 | 40-130 Classe4 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 |
| Residu tamís (tamís 0,5 mm) | 1429 | % | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 |
| Tendència(7d) sedimentació | 12847 | % | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 |
| Adhesivitat | 13614 | % | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 |

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

| Denominació UNE-EN 13808 | | | C60B3 ADH | C60B3 TER | C60B3 CUR | C60BF4 IMP | C50BF4 IMP | C60B4 MIC | C60B5 REC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | U | Assajos sobre lligant residual | | | | | | |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1 | | | | | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1mm | <=330 Classe7 | <=50 Classe2 | <=330 Classe7 | <=330 Classe7 | <=330 Classe3 | <=100 Classe7 | <=330 Classe7 |
| Penetració 15°C | 1426 | 0,1mm | - | - | - | >300 Class10 | >300 Class10 | - | - |
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=35 Classe8 | >=50 Classe4 | >=35 Classe8 | <=35 Classe8 | <=35 Classe6 | >=43 Classe8 | >=35 Classe8 |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2 | | | | | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1mm | <=220 Classe5 | <=50 Classe2 | <=220 Classe5 | <=220 Classe5 | <=270 Classe5 | <=100 Classe6 | <=220 Clase3 Classe6 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=35 Classe8 | >=50 Classe4 | >=35 Classe8 | <=35 Classe8 | <=35 Classe6 | >=43 Classe8 | >=35 Classe8 |

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

| Denominació UNE-EN 13808 | | | C60BP3 ADH | C60BP3 TER | C60BP4 MIC |
|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | Unitat | Assajos sobre emulsió original | | |
| Índex de trencament | 13075-1 | | 70-155 Classe 3 | 70-155 Classe 3 | 110-195 classe 4 |
| Contingut de lligant per contingut d'aigua | 1428 | % | 58-62 Classe 6 | 58-62 Classe 6 | 58-62 Classe 6 |
| Contingut fluid. destil·lació | 1431 | % | <=2,0 Classe 2 | <=2,0 Classe 2 | <=2,0 Classe 2 |
| Temps de fluència (2 mm, 40°C) | 12846 -1 | S | 40-130 Classe 4 | 40-130 Classe 4 | 15-70 Classe 3 |
| Residu tamís (per tamís 0,5 mm) | 1429 | % | <=0,1 Classe 2 | <=0,1 Classe 2 | <=0,1 Classe |
| Tendència a la sedimentació (7D) | 12847 | % | <=10 Classe 3 | <=10 Classe 3 | <=10 Classe 3 |
| Adhesivitat | 13614 | % | >=90 Clase 3 | >=90 Classe 3 | >=90 Classe 3 |

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

| Denominació UNE-EN 13808 | | | C60BP3 ADH | C60BP3 TER | C60BP4 MIC |
|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | Unitat | Assajos sobre lligant residual | | |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1 | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1 mm | <=330 Classe 7 | <=50 Classe 2 | <=100 Classe 3 |
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=35 Classe 8 | >=55 Classe 3 | >=50 Classe 4 |
| Cohesió per assaig pèndul | 13588 | J/cm2 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 |
| Recuperació elàstica ,25°C | 13398 | % | DV Classe 1 | >=50 Classe 5 | >=50 Classe 5 |
| Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2 | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1 mm | <=220 | <=50 | <=100 |

| | | | Classe 5 | Classe 2 | Classe 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=43 Classe 6 | >=55 Classe 3 | >=50 Classe 4 |
| Cohesió per assaig pèndul | 13588 | J/cm2 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 |
| Recuperació elàstica ,25°C | 13398 | % | >=50 Classe 5 | DV Classe 1 | DV Classe 1 |

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI 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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses: - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betums asfàltics multigrau: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent: - Emulsions bituminoses: segons EN 13808. - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591. - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1. - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst
Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426). - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2: - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426). - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: - Quantitat de 30 t. - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B06 FORMIGONS DE COMPRA

## B065 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065710B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, 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, consistencia 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 a 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 exigè ncies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'u s de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp{s [1 – (28/t)1/2]}

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: c oeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment rà pid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ci ments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat : Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
    - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 2 cm
    - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

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 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatò ria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
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 a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadí stic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se nse distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2

- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència caracterí stica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d' un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d' aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d' esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomè tric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedè ncia el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomè tric (UNE EN 933-1)
- 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.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
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.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadí stic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s' ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= … <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadí sticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x – K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) – x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra mé s de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) – K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mi tjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el nú mero de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d' aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s' introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot , la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90 %, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d' incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s' aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al se u 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i e s reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referide s no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalit zació al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s' ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B06 FORMIGONS DE COMPRA

## B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4L6,B069-2A9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, 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.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B06 FORMIGONS DE COMPRA

## B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12D5,B06E-12BY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, 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 a 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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1  (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s:  coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B  (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment:  32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.250 kg/m3  si fck <=40 N/mm2

- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 1 cm
  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

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). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B06 FORMIGONS DE COMPRA

## B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

## B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, 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 a 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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
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). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B06 FORMIGONS DE COMPRA

## B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

## B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-LOM5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, 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 a 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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
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). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B07 MORTERS DE COMPRA

## B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6,B07L-1PYA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI 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

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

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 murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

### B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0A FERRETERIA

## B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI 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
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

## B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat - desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió 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 última 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
- Composició química (% en massa):

| | C %màx. | Ceq %màx. | S %màx. | P %màx. | Cu %màx. | N %màx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2) | Allargament al trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,08 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,08 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 <= 1,35 |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## B0DC ELEMENTS MODULARS PER A ESTREBADES I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DC0-0CMK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó metàl·lic amb estructura de rigidització, i elements d'apuntalament extensibles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny, seccions, col·locació d'elements d'estrebada, etc., han de ser els adequats per a garantir que suportarà les pressions del terreny en les condicions més desfavorables, sense deformacions.
La superfície exterior del plafó ha de ser llisa, i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Ha de tenir un sistema d'ensamblatge amb els plafons del costat, que garanteixi la continuïtat del sistema una vegada muntat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: Horitzontalment sobre posts de fusta, si s'apilen s'han de separar per fustes.
3.- UNITAT I CRITERI 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.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## B0DC ELEMENTS MODULARS PER A ESTREBADES I APUNTALAMENTS

## B0DC0- PLAFÓ METÀL·LIC D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DC0-0CMK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó metàl·lic amb estructura de rigidització, i elements d'apuntalament extensibles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny, seccions, col·locació d'elements d'estrebada, etc., han de ser els adequats per a garantir que suportarà les pressions del terreny en les condicions més desfavorables, sense deformacions.
La superfície exterior del plafó ha de ser llisa, i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Ha de tenir un sistema d'ensamblatge amb els plafons del costat, que garanteixi la continuïtat del sistema una vegada muntat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: Horitzontalment sobre posts de fusta, si s'apilen s'han de separar per fustes.
3.- UNITAT I CRITERI 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.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 MAONS CERÀMICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

## B0F1 MAONS CERÀMICS

## B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI 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
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
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 murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
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.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

---

## B1 MATERIALS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

## B147 MATERIAL PROTECCIÓ AMIANT

## B147- FAMÍLIA 147-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147-AM01.

---

## B2 MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

## B2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

## B2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B2RA-28V5.

---

## B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

## B96 MATERIALS PER A VORADES

## B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GR5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó no armat amb o sense granulats reciclats, de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI 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
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció

- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

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 usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- 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-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340) - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE 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 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-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

---

## B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

## B97 MATERIALS PER A RIGOLES

### B971- PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B971-0GUH,B971-0GUG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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 amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): 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
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI 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
* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- 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 (UNE-EN 1339): - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339) - Resistència a flexió - Estructura
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE 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 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-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

---

## B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

## B97 MATERIALS PER A RIGOLES

## B974 PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B97422E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absè ncia 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
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

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- 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 (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
    - Resistència a flexió
    - Estructura

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE 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 geomè tric, 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 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 podra n realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

---

## B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

## B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

### B9E2- PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI 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
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- 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 (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. 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.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE 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.

---

## B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

## B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

## B9F3- PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-0HQ8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:

Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): 5 mm - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERI 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

LLAMBORDINS:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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 usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma: - EN 1339 per a les lloses - EN 1338 per als llambordins - El tipus de producte i lluc a que es destina - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Per als productes destinats a cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

---

## B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

## B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

### B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HX9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents: - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla: - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1

- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1. - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1. - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica: - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: - Capes de rodadura: <= 10% en massa - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1 - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material. - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: >=3% - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les

categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
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 carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

---

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### BBB0 FAMÍLIA BBB0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB0-19MP.

---

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBB0 FAMÍLIA BBB0

## BBB0- FAMÍLIA BBB0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB0-19MP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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.
- 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 (60°) 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 °C.
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'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI 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.(Instrucción 8.3-IC).
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 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, 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.

---

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

## BBMF- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-0SIW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

| Gruix (mm) | Allargament mínim (%) | |
|---|---|---|
| | Longitudinal | Transversal |
| <=40 | 26 | 24 |
| > 40 <=65 | 25 | 23 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions: - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461. - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461) - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE 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.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

---

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

## BD7F TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-1OJ4,BD7F-1OIS,BD7F-1OJ3.

---

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

## BD7F TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

## BD7F- TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-1OJ4,BD7F-1OIS,BD7F-1OJ3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1
Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.
Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 110-125: 0,3mm. - 160: 0,4 mm - 200-250: 0,5 mm - 315: 0,6 mm - 355-400: 0,7 mm - 450: 0,8 mm - 500: 0,9 mm - 630: 1,1 mm - 710: 1,2mm - 800: 1,3 mm - 900: 1,5 mm - 1000: 1,6 mm

- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI 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

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa ( UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Resistència a la tracció (UNE 53112) - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112) - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921) - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1) - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727) - Retracció longitudinal en calent (EN 743) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277) - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents: - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub) - 5 mesures de longitud (1tub) - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN): - 8 mesures per DN <= 250 - 12 mesures per 250 < DN <= 630 - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**

**BDD1 MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-EJ01,BDD1-EJ02.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**

**BDD1 MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE**

**BDD1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-EJ01,BDD1-EJ02.

---

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

## BDD1 MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

## BDD1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

BDD1-EJ02 - Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO 7 SP de la casa EJCO o similar,amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antirretorn a 90°, junta de elastomer en la tapa,pas lliure de 700 mm de diàmetre, i alçada minima marc 120 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124

**5.- INFORMACIÓ GRÀFICA**

**Detall trapa SOLO**

---

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

## BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-H4XN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI 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
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats: - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461) - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

_____

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

## BDD5- PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD5-0M3Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura
El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm
Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm
Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir

Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917): - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems: - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm
PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
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 permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element - HM per a tubs de formigó en massa - HA per a tubs de formigó armat - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals

- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI 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
UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDMO MATERIALS PVC CORRUGAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDMOLAM00.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDMO MATERIALS PVC CORRUGAT**

**BDMOL TUBS PER CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDMOLAM00.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS**

## BDW3 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAL,BDW3-FFAN.

---

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

## BDW3 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC

## BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAL,BDW3-FFAN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## BF3 TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

## BF36- TUB DE FOSA DÚCTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF36-04JF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.
S'han considerat els elements següents:
- Tub amb un extrem llis i l'altre en forma de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb recobriment exterior de zinc i capa d'acabat de vernis i recobriment interior de morter de ciment centrifugat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
A l'extrem de campana hi ha d'haver:
- Un allotjament per a l'anella elastomèrica
- Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
- Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis
- Un eixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües
- L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elastomèrica
Les unions amb contrabrida de tracció estaràn formades per:
- Un cordó de soldadura situat a l'extrem llis del tub
- Una anella d'acer de fosa dúctil de tracció circular oberta amb forma exterior esfèrica convexa i una secció trapezoidal
- Una contrabrida que provoca el tancament de l'anella, provista de bulons que es fixen al collarí de la campana i bloqueja el tancament
L'anella elastomèrica ha de portar les dades següents:
- Les sigles del fabricant
- El diàmetre nominal
- Indicació de la setmana de fabricació
- Indicació de l'any de fabricació
No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.

La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.
L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.
En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
El recobriment ha de quedar ben adherit.
Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elastomèrica:
- Per a aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C
Resistència a la tracció: >= 420 MPa
TUBS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estanquitat perfecte a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aïllament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.
L'extrem llis que ha de penetrar en la campana ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
La superfície del recobriment de morter, no ha de tenir incrustacions, esquerdes ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del prodés de fabricació.
Rectitud (si el tub es fa rodar sobre dos carrils equidistants 4 m): Fletxa <= 7 mm
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 230 Brinell
Allargament fins al trencament: >= 10%
Característiques del recobriment exterior:
- Densitat de cinc: >= 130 g/m2
- Gruix de la capa d'acabat (vernís): >= 70 micres
Característiques hidràuliques:

| Diàmetre Nominal | Pressió prova hidràulica (bar) | Pressió funcionament normal (bar) | Pressió màxima (bar) |
|---|---|---|---|
| <= 150 | | 64 | 77 |
| 200 | 50 | 62 | 74 |
| 250 | | 54 | 65 |
| 300 | | 49 | 59 |
| 350 | | 45 | 54 |
| 400 | | 42 | 51 |
| 450 | 40 | 40 | 48 |
| 500 | | 38 | 46 |
| 600 | | 36 | 43 |
| 700 | | 34 | 41 |
| 800 | 32 | 32 | 38 |
| 900 | | 31 | 37 |
| 1000 | | 30 | 36 |

Toleràncies:
- Diàmetre interior: + sense límit, - 10 mm
- Llargària: ± 30 mm

- Rectitud: <= 0,125% llargària del tub - Diàmetre nominal <= 200: Mateixa tolerància que Diàmetre Exterior - Diàmetre nominal de 250 a 600: <= 1% - Diàmetre nominal > 600: <= 2%
- Ovalitat:

Característiques dimensionals i toleràncies:

| Diàmetre Nominal | Diàmetre exterior | | Gruix paret | | Gruix revest. interior | | Ample fisures màxim |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (mm) | (mm) +1 mm | (mm) | (mm) +sense límit | (mm) | (mm) | (mm) |
| 60 | 77 | -1,2 | 6,0 | - 1,3 | 3,5 | -1,5 | 0,8 |
| 80 | 98 | -2,7 | | | | | |
| 100 | 118 | -2,8 | 6,1 | - 1,4 | | | |
| 125 | 144 | -2,8 | 6,2 | - 1,4 | | | |
| 150 | 170 | -2,9 | 6,3 | - 1,5 | 3,5 | -1,5 | 0,8 |
| 200 | 222 | -3,0 | 6,4 | - 1,5 | | | |
| 250 | 274 | -3,1 | 6,7 | - 1,6 | | | |
| 300 | 326 | -3,3 | 7,2 | - 1,6 | | | |
| 350 | 378 | -3,4 | 7,7 | - 1,7 | | | |
| 400 | 429 | -3,5 | 8,1 | - 1,7 | | | |
| 450 | 480 | -3,6 | 8,6 | - 1,8 | 5 | -2,0 | 1,0 |
| 500 | 532 | -3,8 | 9,0 | - 1,8 | | | |
| 600 | 635 | -4,0 | 9,9 | - 1,9 | | | |
| 700 | 738 | -4,3 | 10,8 | - 2,0 | | | |
| 800 | 842 | -4,5 | 11,7 | - 2,1 | 6 | -2,5 | 1,2 |
| 900 | 945 | -4,8 | 12,6 | - 2,2 | | | |
| 1000 | 1048 | -5,0 | 13,5 | - 2,3 | | | |

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 9
Tolerància gruix paret: - Gruix paret 6 mm: - 1,3 mm - Gruix paret > 6 mm: - (1,3 + 0,001 Diàmetre nominal)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
TUBS:
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
La disposició dels tubs en les piles pot ser:
- Amb els extrems de campana capiculats per capes
- Amb els extrems de campana tots en el mateix sentit. Cada capa s'ha de separar mitjançant separadors
- Amb els extrems de campana capiculats en els tubs d'una mateixa capa i girant cada capa 90° respecte de la inferior

Màxim nombre de capes en la pila en funció de la disposició dels tubs:

| DN (mm) | Extrems capiculats per capes | Extrems en el mateix sentit o capiculats en una mateixa capa i girant cada capa 90° respecte de la inferior |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 60 | 89 | 33 |
| 80 | 70 | 30 |
| 100 | 58 | 27 |
| 125 | 47 | 24 |
| 150 | 40 | 22 |
| 200 | 31 | 18 |
| 250 | 25 | 16 |
| 300 | 21 | 14 |
| 350 | 18 | 12 |
| 400 | 16 | 11 |
| 450 | 14 | 10 |
| 500 | 12 | 8 |
| 600 | 10 | 7 |
| 700 | 7 | 5 |
| 800 | 6 | 4 |
| 900 | 5 | 4 |
| 1000 | 4 | 3 |

3.- UNITAT I CRITERI 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

* UNE-EN 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:
- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50): - Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 %, resistència de trencament i allargament) - Duresa Brinnell
- Resultats de mesures geomètriques: - Longitud - Diàmetre exterior - Diàmetre interior de la campana - Ovalització
- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació): - Gruix de fosa - Quantitat de zinc (densitat superficial) - Gruix de ciment - Gruix del vernís bituminós
Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:
- Diàmetre nominal
- Classe d'espessor de la canonada
- Tipus d'endoll
- Identificació de fosa dúctil
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Controls de fabricació:
- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de

ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar 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 tubs 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 marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot. - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls. - Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.
- S'ha de poder 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 de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.
- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)
- Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.
- Estat del revestiment de ciment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les provetes s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'acceptar 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 corresponent.
Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

---

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

## BFB1 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1U606.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

| Designació tub | Pressió de prova a 20°C (bar) |
|---|---|
| PE 40 | 7,0 MPa |
| PE 100 | 12,4 MPa |

Gruix de la paret i les seves tolerències:

| | SÈRIE | | | |
|---|---|---|---|---|
| | SDR 7,4 | SDR 11 | SDR 17 | SDR 26 |
| | Pressió nominal, PN (bar) | | | |

| PE 40 | PN 10 | | PN 6 | | - | | PN 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PE 100 | - | | PN 16 | | PN 10 | | PN 6 | |
| | Gruix de paret, e (mm) | | | | | | | |
| DN (mm) | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. |
| 16 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - | - | - |
| 20 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - | - | - |
| 25 | 3,5 | 4,0 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - |
| 32 | 4,4 | 5,0 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - |
| 40 | 5,5 | 6,2 | 3,7 | 4,2 | 2,4 | 2,8 | - | - |
| 50 | 6,9 | 7,7 | 4,6 | 5,2 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 |
| 63 | 8,6 | 9,6 | 5,8 | 6,5 | 3,8 | 4,3 | 2,5 | 2,9 |
| 75 | 10,3 | 11,5 | 6,8 | 7,6 | 4,5 | 5,1 | 2,9 | 3,3 |
| 90 | 12,3 | 13,7 | 8,2 | 9,2 | 5,4 | 6,1 | 3,5 | 4,0 |
| 110 | 15,1 | 16,8 | 10,0 | 11,1 | 6,6 | 7,4 | 4,2 | 4,8 |
| 125 | 17,1 | 19,0 | 11,4 | 12,7 | 7,4 | 8,3 | 4,8 | 5,4 |
| 140 | 19,2 | 21,3 | 12,7 | 14,1 | 8,3 | 9,3 | 5,4 | 6,1 |
| 160 | 21,9 | 24,2 | 14,6 | 16,2 | 9,5 | 10,6 | 6,2 | 7,0 |
| 180 | 24,6 | 27,2 | 16,4 | 18,2 | 10,7 | 11,9 | 6,9 | 7,7 |
| 200 | 27,4 | 30,3 | 18,2 | 20,2 | 11,9 | 13,2 | 7,7 | 8,6 |
| 225 | 30,8 | 34,0 | 20,5 | 22,7 | 13,4 | 14,9 | 8,6 | 9,6 |
| 250 | 34,2 | 37,8 | 22,7 | 25,1 | 14,8 | 16,4 | 9,6 | 10,7 |
| 280 | 38,3 | 42,3 | 25,4 | 28,1 | 16,6 | 18,4 | 10,7 | 11,9 |
| 315 | 43,1 | 47,6 | 28,6 | 31,6 | 18,7 | 20,7 | 12,1 | 13,5 |
| 355 | 48,5 | 53,5 | 32,2 | 35,6 | 21,1 | 23,4 | 13,6 | 15,1 |
| 400 | 54,7 | 60,3 | 36,3 | 40,1 | 23,7 | 26,2 | 15,3 | 17,0 |
| 450 | 61,5 | 67,8 | 40,9 | 45,1 | 26,7 | 29,5 | 17,2 | 19,1 |
| 500 | - | - | 45,4 | 50,1 | 29,7 | 32,8 | 19,1 | 21,2 |
| 560 | - | - | 50,8 | 56,0 | 33,2 | 36,7 | 21,4 | 23,7 |
| 630 | - | - | 57,2 | 63,1 | 37,4 | 41,3 | 24,1 | 26,7 |
| 710 | - | - | - | - | 42,2 | 46,5 | 27,2 | 30,1 |
| 800 | - | - | - | - | 47,4 | 52,3 | 30,6 | 33,8 |
| 900 | - | - | - | - | 53,3 | 58,8 | 34,4 | 38,3 |
| 1000 | - | - | - | - | 59,3 | 65,4 | 38,2 | 42,2 |

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

| DN (mm) | Diàmetre exterior mig | | Ovalització màxima |
|---|---|---|---|
| | mín. | màx. | |
| 16 | 16,0 | 16,3 | 1,2 |
| 20 | 20,0 | 20,3 | 1,2 |
| 25 | 25,0 | 25,3 | 1,2 |
| 32 | 32,0 | 32,3 | 1,3 |
| 40 | 40,0 | 40,4 | 1,4 |
| 50 | 50,0 | 50,4 | 1,4 |
| 63 | 63,0 | 63,4 | 1,5 |
| 75 | 75,0 | 75,5 | 1,6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 90 | 90,0 | 90,6 | 1,8 |
| 110 | 110,0 | 110,7 | 2,2 |
| 125 | 125,0 | 125,8 | 2,5 |
| 140 | 140,0 | 140,9 | 2,8 |
| 160 | 160,0 | 161,0 | 3,2 |
| 180 | 180,0 | 181,1 | 3,6 |
| 200 | 200,0 | 201,2 | 4,0 |
| 225 | 225,0 | 226,4 | 4,5 |
| 250 | 250,0 | 251,5 | 5,0 |
| 280 | 280,0 | 281,7 | 9,8 |
| 315 | 315,0 | 316,9 | 11,1 |
| 355 | 355,0 | 357,2 | 12,5 |
| 400 | 400,0 | 402,4 | 14,0 |
| 450 | 450,0 | 452,7 | 15,6 |
| 500 | 500,0 | 503,0 | 17,5 |
| 560 | 560,0 | 563,4 | 19,6 |
| 630 | 630,0 | 633,8 | 22,1 |
| 710 | 710,0 | 716,4 | - |
| 800 | 800,0 | 807,2 | - |
| 900 | 900,0 | 908,1 | - |
| 1000 | 1000,0 | 1009,0 | - |

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

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

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2:Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Dià metre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tè cniques dels materials.
- 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 el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d' informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

---

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

## BFB6- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB6-09B8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

| Designació tub | Pressió de prova a 20°C (bar) |
|---|---|
| PE 40 | 7,0 MPa |
| PE 100 | 12,4 MPa |

Gruix de la paret i les seves tolerències:

| | SÈRIE | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SDR 7,4 | | SDR 11 | | SDR 17 | | SDR 26 | |
| | Pressió nominal, PN (bar) | | | | | | | |
| PE 40 | PN 10 | | PN 6 | | - | | PN 4 | |
| PE 100 | - | | PN 16 | | PN 10 | | PN 6 | |
| | Gruix de paret, e (mm) | | | | | | | |
| DN (mm) | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. |
| 16 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - | - | - |
| 20 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - | - | - |
| 25 | 3,5 | 4,0 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - |
| 32 | 4,4 | 5,0 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 5,5 | 6,2 | 3,7 | 4,2 | 2,4 | 2,8 | - | - |
| 50 | 6,9 | 7,7 | 4,6 | 5,2 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 |
| 63 | 8,6 | 9,6 | 5,8 | 6,5 | 3,8 | 4,3 | 2,5 | 2,9 |
| 75 | 10,3 | 11,5 | 6,8 | 7,6 | 4,5 | 5,1 | 2,9 | 3,3 |
| 90 | 12,3 | 13,7 | 8,2 | 9,2 | 5,4 | 6,1 | 3,5 | 4,0 |
| 110 | 15,1 | 16,8 | 10,0 | 11,1 | 6,6 | 7,4 | 4,2 | 4,8 |
| 125 | 17,1 | 19,0 | 11,4 | 12,7 | 7,4 | 8,3 | 4,8 | 5,4 |
| 140 | 19,2 | 21,3 | 12,7 | 14,1 | 8,3 | 9,3 | 5,4 | 6,1 |
| 160 | 21,9 | 24,2 | 14,6 | 16,2 | 9,5 | 10,6 | 6,2 | 7,0 |
| 180 | 24,6 | 27,2 | 16,4 | 18,2 | 10,7 | 11,9 | 6,9 | 7,7 |
| 200 | 27,4 | 30,3 | 18,2 | 20,2 | 11,9 | 13,2 | 7,7 | 8,6 |
| 225 | 30,8 | 34,0 | 20,5 | 22,7 | 13,4 | 14,9 | 8,6 | 9,6 |
| 250 | 34,2 | 37,8 | 22,7 | 25,1 | 14,8 | 16,4 | 9,6 | 10,7 |
| 280 | 38,3 | 42,3 | 25,4 | 28,1 | 16,6 | 18,4 | 10,7 | 11,9 |
| 315 | 43,1 | 47,6 | 28,6 | 31,6 | 18,7 | 20,7 | 12,1 | 13,5 |
| 355 | 48,5 | 53,5 | 32,2 | 35,6 | 21,1 | 23,4 | 13,6 | 15,1 |
| 400 | 54,7 | 60,3 | 36,3 | 40,1 | 23,7 | 26,2 | 15,3 | 17,0 |
| 450 | 61,5 | 67,8 | 40,9 | 45,1 | 26,7 | 29,5 | 17,2 | 19,1 |
| 500 | - | - | 45,4 | 50,1 | 29,7 | 32,8 | 19,1 | 21,2 |
| 560 | - | - | 50,8 | 56,0 | 33,2 | 36,7 | 21,4 | 23,7 |
| 630 | - | - | 57,2 | 63,1 | 37,4 | 41,3 | 24,1 | 26,7 |
| 710 | - | - | - | - | 42,2 | 46,5 | 27,2 | 30,1 |
| 800 | - | - | - | - | 47,4 | 52,3 | 30,6 | 33,8 |
| 900 | - | - | - | - | 53,3 | 58,8 | 34,4 | 38,3 |
| 1000 | - | - | - | - | 59,3 | 65,4 | 38,2 | 42,2 |

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

| DN (mm) | Diàmetre exterior mig | | Ovalització màxima |
|---|---|---|---|
| | mín. | màx. | |
| 16 | 16,0 | 16,3 | 1,2 |
| 20 | 20,0 | 20,3 | 1,2 |
| 25 | 25,0 | 25,3 | 1,2 |
| 32 | 32,0 | 32,3 | 1,3 |
| 40 | 40,0 | 40,4 | 1,4 |
| 50 | 50,0 | 50,4 | 1,4 |
| 63 | 63,0 | 63,4 | 1,5 |
| 75 | 75,0 | 75,5 | 1,6 |
| 90 | 90,0 | 90,6 | 1,8 |
| 110 | 110,0 | 110,7 | 2,2 |
| 125 | 125,0 | 125,8 | 2,5 |
| 140 | 140,0 | 140,9 | 2,8 |
| 160 | 160,0 | 161,0 | 3,2 |
| 180 | 180,0 | 181,1 | 3,6 |
| 200 | 200,0 | 201,2 | 4,0 |
| 225 | 225,0 | 226,4 | 4,5 |
| 250 | 250,0 | 251,5 | 5,0 |
| 280 | 280,0 | 281,7 | 9,8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 315 | 315,0 | 316,9 | 11,1 |
| 355 | 355,0 | 357,2 | 12,5 |
| 400 | 400,0 | 402,4 | 14,0 |
| 450 | 450,0 | 452,7 | 15,6 |
| 500 | 500,0 | 503,0 | 17,5 |
| 560 | 560,0 | 563,4 | 19,6 |
| 630 | 630,0 | 633,8 | 22,1 |
| 710 | 710,0 | 716,4 | - |
| 800 | 800,0 | 807,2 | - |
| 900 | 900,0 | 908,1 | - |
| 1000 | 1000,0 | 1009,0 | - |

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI 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

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret

- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- 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 el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

---

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

## BFW8- ACCESSORI PER A TUB DE FOSA DÚCTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW8-04KS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFWB ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1942.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

---

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09VJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

## BFY8- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE FOSA DÚCTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY8-04MJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

## BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A5X.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

## BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

## BN1 VÀLVULES

## BN12 VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN1216B0,BN1216D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
 - Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
 - Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
 En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.
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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B07 MORTERS DE COMPRA

## B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSZ,B07F-0LT4,B07F-0LT8,B07F-0LT5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

## B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades | |
|---|---|---|
| | D <= 25 mm | D > 25 mm |
| B 400 | 10 D | 12 D |
| B 500 | 12 D | 14 D |

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, 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
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## D TIPOLOGIA D

## D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

## D07 MORTERS I PASTES

## D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701461,D070A4D1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
    - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
    - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
    - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d' acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

_____

## F TIPOLOGIA F

## F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## F21 DEMOLICIONS

## F219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2193A05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molè sties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veï nes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ , DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

## F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## F22 MOVIMENTS DE TERRES

## F222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2221000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecà nics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l' excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistè ncia local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.
L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s' han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació.
Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presè ncia de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

## F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## F22 MOVIMENTS DE TERRES

### F228 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228510F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal· lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d' aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgà nica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes , sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi as secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.

La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la tuberia instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- 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 al 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 1 50 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 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.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
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.
INTERPRETACIÓ DE 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 importà ncia fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pró ctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
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 amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.
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.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

---

## F9 PAVIMENTS

## F93 BASES

## F936 BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F936AM01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas de col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
En el cas de col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts transversals de retracció fets cada 25 m2. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m, han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens de poliestirè expandit.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**P TIPOLOGIA P**

**P1 CALES DE LOCALITZACIÓ DE SERVEIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P19-AM01,P19-AM02,P19-AM04.

---

**P1 CALES DE LOCALITZACIÓ DE SERVEIS**

**P19 CALES DE LOCALITZACIÓ SERVEIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P19-AM01,P19-AM02,P19-AM04.

---

**P1 CALES DE LOCALITZACIÓ DE SERVEIS**

**P19 CALES DE LOCALITZACIÓ SERVEIS**

**P19- CALA DE LOCALITZACIO DE SERVEIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P19-AM01,P19-AM02,P19-AM04.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 DEMOLICIONS**

## P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P2146 DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146AM01,P2146-DJ3J,P21461001,P2146-4AJ2.

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 DEMOLICIONS

## P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P2146 DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS

## P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ3J,P2146-4AJ2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans

dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras

y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 DEMOLICIONS

## P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P2149- DEMOLICIÓ DE VORADA AMB RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2149-DJ66.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P21 DEMOLICIONS

### P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

### P214U- FRESATGE DE PAVIMENT ASFÀLTIC (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214U-HBQF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fresatge de paviment asfàltic per la seva regularització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, detecció dinstal.lacions
- Delimitació de la zona o elements a fresar i protecció dels elements a conservar
- Fresat del paviment en una o varies pasades, carregant directament el material al camió
- Talls i acabats de tapes i reixes
- Neteja de pols i àrids de la zona tractada
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
El materials resultants del fresatge es carregaran directament al camió per facilitar el seu transport a la planta de reciclatge
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 DEMOLICIONS

## P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P214W TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMB,P214WAM01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 DEMOLICIONS

## P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P214W TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

## P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 DEMOLICIONS

## P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

## P21G5- DEMOLICIÓ D'EMBORNAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G5-54CN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P22 MOVIMENTS DE TERRES

## P221 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221CAM02,P221E-AM01,P221B1001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecà nics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l' excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistè ncia local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.
L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s' han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació.
Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presè ncia de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P22 MOVIMENTS DE TERRES

## P221 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

## P221B EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B1001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecà nics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
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.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l' excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistè ncia local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.
L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s' han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació.
Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presè ncia de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P221 EXCAVACIONS DE RASES I POUS**

**P221C EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221CAM02.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P221 EXCAVACIONS DE RASES I POUS**

**P221E EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AM01.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P221 EXCAVACIONS DE RASES I POUS**

**P221E EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS**

## P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AM01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
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.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.
L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P22 MOVIMENTS DE TERRES

## P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

### P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SI,P2241-52ST,P2241-52SS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P22 MOVIMENTS DE TERRES

## P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

### P2242- REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-53CA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.
S'han considerat els tipus següents:
- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
SÒL DE RASA:
El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm
ESPLANADA:
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm
TALUSSOS:
Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ESPLANADA:
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
TALUSSOS:
L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**

**P2255 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-AM01,P2255AM01,P2255-DPIK,P2255-DPIL.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**

**P2255 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA**

**P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-AM01,P2255-DPIK,P2255-DPIL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el 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 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 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.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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.

INTERPRETACIÓ DE 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.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.

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 amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

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.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P23 APUNTALAMENTS I ESTREBADES

### P233- ESTREBADA DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P233-A01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.
CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 29 de diciembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADZ/1976: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

## P241- TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P241-FIPF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-AM04,P2A11000,P2A0-AM02.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES**

**P2A0 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-AM04,P2A0-AM02.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES**

**P2A0 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ**

**P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-AM04,P2A0-AM02.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P2R GESTIÓ DE RESIDUS**

**P2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-AM02,P2R6-4I6H,P2R6-AM03,P2R6-AM10,P2R6-AM14,P2R6-AM15,P2R6-AM16,P2R6-AM17,P2R6-AM04,P2R6-AM05,P2R6-AM06,P2R6-AM07,P2R6-AM24,P2R6-AM25,P2R6-AM26,P2R6-AM27.

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P2R GESTIÓ DE RESIDUS

## P2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

## P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-AM02,P2R6-4I6H,P2R6-AM03,P2R6-AM10,P2R6-AM14,P2R6-AM15,P2R6-AM16,P2R6-AM17,P2R6-AM04,P2R6-AM05,P2R6-AM06,P2R6-AM07,P2R6-AM24,P2R6-AM25,P2R6-AM26,P2R6-AM27.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

---

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RJI,P931-3G6W.

---

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

## P931- BASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RJI,P931-3G6W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació d'armadures si es el cas
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s'indica el gruix.
m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s'indica el gruix.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

## P931- BASE DE FORMIGÓ

## P931-1 BASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RJI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P96 VORALS I VORADES

## P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-EA63.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
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.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P97 RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P976-IQWM,P976-IQZC.

---

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P97 RIGOLES

### P976- RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P976-IQWM,P976-IQZC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
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 fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

### P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-DN07.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- 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.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

## P9F3- PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-4WRJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

## P9HA- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9HA-6083.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de juntes de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circundant.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
- Regularitat superficial de la capa de rodadura: <= 5 dm2/hm
- Regularitat superficial de les altres capes: <= 10 dm2/hm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circundant.
Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.
El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una càrrega. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
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. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

## PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

## PBB- FAMÍLIA BB-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBB-AM02,PBB-AM03,PBB-AM04,PBB-AM01.

## PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

## PBBM- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-4IME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport
Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°
COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

---

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

**PD7A ELEMENTS AUXILIARS PER CLAVEGUERONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7A-AM13,PD7AAAM01,PD7AAAM02,PD7A-AM14.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**PD7A ELEMENTS AUXILIARS PER CLAVEGUERONS**

**PD7AA ELEMENTS AUXILIARS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7AAAM01,PD7AAAM02.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**PD7A ELEMENTS AUXILIARS PER CLAVEGUERONS**

**PD7A- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, SOTERRAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7A-AM13,PD7A-AM14.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**PD7W TUB DE PVC LLIS PARET COMPACTE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7WAM03,PD7WAM01,PD7WAM02.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**PD7Y TREBALLS DE CONNEXIÓ I ANUL·LACIÓ DE XARXA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7Y-AM18,PD7Y-AM03.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**PD7Y TREBALLS DE CONNEXIÓ I ANUL·LACIÓ DE XARXA**

**PD7Y- TREBALLS DE CONNEXIÓ I ANUL·LACIÓ DE XARXA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7Y-AM18,PD7Y-AM03.

---

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

## PDB3- SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB3-E9F6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicii el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

## PDB7- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB7-8F54.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat:  <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

## PDB9- PARET PER A POU DE REGISTRE QUADRAT, EN URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB9-5C5S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

## PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBD-H86M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

## PDK1 ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-EJ01,PDK1-EJ02.

---

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

## PDK1 ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS PER A POUS DE REGISTRE

## PDK1- BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-EJ01,PDK1-EJ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDZ ELEMENTS PER A ELEMENTS AUXILIARS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDZYAP01,PDZXAM01.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDZ ELEMENTS PER A ELEMENTS AUXILIARS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDZX DERIVACIONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDZXAM01.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDZ ELEMENTS PER A ELEMENTS AUXILIARS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDZY COLZE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDZYAP01.

---

## PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB4DW4U,PFF6-DVUJ.

---

## PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## PFB TUBS DE POLIETILÈ

## PFB4 TUB DE POLIETILÈ DE DESNSITAT BAIXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB4DW4U.

**PFB4 - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT**
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

| | Polietilè densitat alta | Polietilè densitat baixa i mitjana |
|---|---|---|
| A 0°C | <= 50 x Dn | <= 40 x Dn |
| A 20°C | <= 20 x Dn | <= 15 x Dn |

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat baixa:

| DN (mm) | Trams verticals (mm) | Trams horitzontals (mm) |
|---|---|---|
| 16 | 310 | 240 |
| 20 | 390 | 300 |
| 25 | 490 | 375 |
| 32 | 630 | 480 |
| 40 | 730 | 570 |
| 50 | 820 | 630 |
| 63 | 910 | 700 |

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
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 de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

## PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## PFF TUBS DE FOSA DUCTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFF6-DVUJ.

**TUB DE FOSA DÚCTIL, COL·LOCAT**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.

L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.

En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:

- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.

En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Si la canonada té un pendent >= 25% ha d'estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
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:
- Inspecció visual de les canonades prèviament a la seva col·locació.
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de la correcta suportació dels tubs amb els accessoris adequats.
- Proves d'estanquitat i pressió del tub col·locat.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
- Marcatge CE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

## PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## PFF TUBS DE FOSA DUCTIL

## PFF6- TUB DE FOSA DÚCTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFF6-DVUJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm
En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Si la canonada té un pendent >= 25% ha d'estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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:
- Inspecció visual de les canonades prèviament a la seva col·locació.
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de la correcta suportació dels tubs amb els accessoris adequats.
- Proves d'estanquitat i pressió del tub col·locat.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
- Marcatge CE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

## PY CALES, AJUDES I SUPLAMENTS MUNTATGE

## PY3 PROTECCIONS I INSTAL·LACIÓ DE CANONADES PROVISIONALS

## PY30- MASSISSOS D'ANCORATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY30-JX4D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per als daus d'ancoratge de formigó destinats a la fixació de canonades de qualsevol diàmetre amb pendents superiors al 20% i per als daus de formigó destinats a la subjecció dels accessoris de que consti la instal·lació (colzes, reduccions, vàlvules, etc.)
L'execució de la partida d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Excavació del pou de fonament del dau
- Encofrat de les parets
- Preparació de les fixacions de la canonada o accessori
- Subministre del formigó
- Comprovació de la plasticitat del formigó
- Abocament del formigó
- Curat del formigó
- Col·locació de les fixacions de les canonades
- Transport a un abocador autoritzat dels materials sobrants

CONDICIONS GENERALS:
L'ancoratge tindrà la forma i dimensions indicats a la DT.
La seva posició, el pla de recolzament i l'alineació d'aquest amb el traçat de la canonada seran els indicats a la DT amb les correccions expressament acceptades per la DF durant el replanteig.
Els perfils de les fixacions de la canonada estaran confeccionats al taller i galvanitzats posteriorment. En cap cas es treballarà el perfil en obra un cop galvanitzat aquest.
Les unions dels diferents elements que constitueixen la instal·lació quedaran situades fora de l'ancoratge.
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 DT.
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.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Rectitud dels paraments vistos: ± 6 mm/2 m
- Rectitud dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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 s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
No es formigonarà sense la conformitat i consentiment de la DF, una vegada revisada la posició de les armadures i d'altres elements ja col·locats, l'encofrat, la neteja del fons i laterals, i s'hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.
El contratista presentarà al començar les feines un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual serà aprovat per la DF
Aquest pla consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contratista seguirà per a la col·locació del formigó.
En el pla hi constarà:
- Descomposició de l'obra en planes de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament de les juntes de formigonat.
Para cada unitat hi constarà:
- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, etc.)
- Característica dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nom d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència de reblert dels moles.
- Mitjans per a evitar defectes de formigonat pel pas de persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres.
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.
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 pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la 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, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
La compactació es farà per vibratge.
El vibratge serà més intens en zones d'alta intensitat d'armadures, a les cantonades i en els paraments.
Si s'espatllen la totalitat dels vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins a arribar a una junta adequada.
Un cop abocat el formigó a l'encofrat no es podran corregir ni l'aplomat ni l'anivellament.
No es poden corregir els defectes al formigó sense les instruccions de la DF.
El sistema de curat serà amb aigua sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'executarà amb recs esporàdics del formigó, sinó que s'ha de garantir la constant humitat de l'element, amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus xarpellera o geotèxtil permanent humitejats, sistemes de rec continus o cobriment complert mitjançant plàstics.
Quan no sigui possible el curat amb aigua s'utilitzaran productes filmògens que compliran les especificacions pròpies dels seu plec de condicions.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

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.
ABOCAMENT DESDE CAMIÓ O AMB CUBILOT:
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
La velocitat de formigonat serà suficient per a assegurar que l'aire no quedi retingut al formigó. Al mateix temps es vibrarà enèrgicament.
El gruix de la tongada el fixarà la DF amb l'objectiu d'assegurar l'efecte de vibratge en tota la massa,
El gruix de la tongada no serà superior a:
- 15 cm per a formigons de consistència seca
- 25 cm per a formigons de consistència plàstica
- 30 cm per a formigons de consistència tova
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'ancoratge executat segons la geometria de cada element definida segons les especificacions de la DT i amb les modificacions i singularitats acceptades prèvia i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

**% Tipus %**

**%AU Familia AU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

%AUX001,%AUX002.

**P TIPOLOGIA P**

**PW PARTIDES ALÇADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PWW-AM01,PWW-AM03,PWW-AM05,PWW-AM04.

**PW PARTIDES ALÇADES**

**PWW PARTIDES ALÇADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PWW-AM01,PWW-AM03,PWW-AM05,PWW-AM04.

**PW PARTIDES ALÇADES**

**PWW PARTIDES ALÇADES**

**PWW- PARTIDES ALÇADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PWW-AM01,PWW-AM03,PWW-AM05,PWW-AM04.

Mataró, febrer de 2026

| Director d'Operacions | Responsable de l'Oficina Tècnica i Projectes de clavegueram | Responsable d'Enginyeria i Projectes d'Abastament |
|---|---|---|
| Enric Corbella i Reventós | Cristóbal Jurado Corredor | David Lianes Palomino |

# PROJECTE DE L'AIGUA I DEL CLAVEGUERAM DEL CAMÍ FONDO I DELS CARRERS SANT CUGAT I DOS DE MAIG

# MATARÓ (EL MARESME)

# DOCUMENT 3 PRESSUPOST

| EQUIP REDACTOR | DATA |
|---|---|
| **AIGÜES DE MATARÓ, SA** | **FEBRER 2026** |

**Director d'Operacions**

Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)
Firmado digitalmente por Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)
Fecha: 2026.03.17 09:10:35 +01'00'

**Enric Corbella i Reventós**

**Responsable de l'Oficina Tècnica i Projectes de clavegueram**

Aigües de Mataró
Cristóbal Jurado
2026.03.16 15:02:41 +01'00'

**Cristóbal Jurado Corredor**

**Responsable d'Enginyeria i Projectes d'Abastament**

David Lianes Palomino
Resp. Estudis Tècnics
Aigües de Mataró
Firmado digitalmente por David Lianes Palomino 38832578E (TCAT)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=Aigües de Mataró SA, 2.5.4.97=VATES-A08007270, ou=Treballador públic de nivell mig, sn=Lianes Palomino, givenName=David, serialNumber=IDCES-38832578E, cn=David Lianes Palomino 38832578E (TCAT)
Fecha: 2026.03.17 08:57:32 +01'00'

**David Lianes Palomino**

# ÍNDEX

## DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

**MEMÒRIA**


1. Antecedents
2. Objecte del projecte.
3. Descripció de les obres
4. Serveis Existents
5. Termini d'execució
6. Revisió de Preus
7. Classificació del contractista
8. Seguretat i salut
9. Documents que integren el projecte
10. Pressupost


**ANNEXOS**


***Annex 1.*** Serveis Existents
***Annex 2.*** Pla d'Obres
***Annex 3.*** Estudi de Seguretat i Salut
***Annex 4.*** Estudi Gestió de Residus
***Annex 5.*** Justificació de Preus
***Annex 6.*** Control de Qualitat
***Annex 7.*** Informe Arqueològic


## DOCUMENT 2: PLEC DE CONDICIONS


PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS


## DOCUMENT 3: PRESSUPOST


Amidaments.
Quadre de Preus nº 1.
Quadre de Preus nº 2.
Pressupost d'Execució Material.
Pressupost d'Execució per contracte


## DOCUMENT 4: PLÀNOLS


1. Situació
2.Fases d'obra
3. Demolicions i Reposició de paviments
4. Excavació
5. Xarxa de clavegueram
6. Xarxa d'aigua potable

# AMIDAMENTS

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XP-10098 |
| Capítol | 20 | OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA |
| Titol 4 | 01 | FASE A1 - C ST CUGAT |
| Titol 5 | 01 | INSTAL·LACIÓ XARXA PROVISIONAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PY32AM01 | ml | Rasa per a la protecció de provisionals en guals i pasos de vehicles. Demolició de panot o rigola col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor . Reposició provisional amb morter de la rasa. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | 01.A1/PARK PARKING AFECTAT | V | 4,000 | 5,00 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P214WAM01 | m | Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Unitats | | | | |
| 2 | 01.20.01.01.01/PY32AM01 Rasa per a la protecció de provisionals | V | 20,000 | 2,00 | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **40,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | PY32AM02 | m | Demolició base de morter provisional en rasa de 20 cm d'amplada, amb compressor i càrrega manual i mecànica sobre dumper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. Reposició de panot o rigola, col·locades amb morter mixt 1:2:10 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.20.01.01.01/PY32AM01 Rasa per a la protecció de provisionals | V | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | PY32AM04 | ml | Arranjament i ancoratge de provisional de canonada provisional instal·lada en superfície amb anclatges de cap de ganxo i casquet metàl·laic d'expansió Ø8mm, i abraçadores de nylon de 370x7,6 mm. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/PEBD63 PEBDØ63. PROVISIONAL | V | 68,000 | 1,00 | | | 68,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.20.01.01.01/PY32AM01 Rasa per a la protecció de provisionals | V | 20,000 | -1,00 | | | -20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **48,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | PY90002 | UT | Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert, l'aportació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. Inclou protecció amb formigó de la connexió i ajudes al muntador. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/CALPROV CALES CONNEXIÓ PROVISIONALS | V | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 01 OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA
Titol 4 01 FASE A1 - C ST CUGAT
Titol 5 02 DEMOLICIONS, EXCAVACIONS I MOVIMENT DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P214WAM01 | m | Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Unitats | | | | |
| 2 | FASE A1 | | 89,000 | 2,00 | | | 178,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **178,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P21461001 | ml | Demolició de rasa de 40cm d'amplada de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/PANOTX40 RASAX40 VORERA | V | 83,000 | | | | 83,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **83,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Unitats | Ús | | |
| 2 | FASE A1 | T | | | | | | |
| 3 | 01.20.01.01.02/P21461001 Demolició de panot per rasa x40cm, amb compressor. | V | 83,000 | 0,20 | 1,00 | 0,20 | 3,320 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,320**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | P2146-4AJ2 | m3 | Demolició de roca o formigó, engruixos superiors als de la subbase de la rasa tipus o altres paviments soterrats, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 0,60 | 2,00 | 0,20 | 0,240 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,240**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | P229A1001 | ml | Excavació de rasa de 40 cm d'amplada i fins a 100 cm de fondària, amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.<br>Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/EXCX40 EXCAVACIÓ RASA X40 | V | 83,000 | | | | 83,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **83,000**

6 P229A1010 m3

Excavació de rasa per excés de fondària o amplada, en terreny de trànsit (SPT>50), amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.
Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència.

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,250**

7 P229B1001 ml

Primer tapat i ataconat amb sauló per a tubs en rasa de 40cm d'amplària i fins a una alçada de 30cm, utilitzant picó vibrant. Col·locació de cinta senyalitzadora de canonada d'aigua potable.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/EXCX40 EXCAVACIÓ RASA X40 | V | 83,000 | | | | 83,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **83,000**

8 P2A11000 m3

Subministrament de sauló garbellat, d'aportació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RASA PRINCIPAL | C | Longitud | Ample | Alçada | Unitats | | |
| 2 | 01.A1/EXCX40 EXCAVACIÓ RASA X40 | V | 83,000 | 0,40 | 0,20 | 1,00 | 6,640 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,640**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 01 OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA
Titol 4 01 FASE A1 - C ST CUGAT
Titol 5 03 PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F936AM01 m3

Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | Unitats | | |
| 2 | 01.20.01.01.02/P21461001 Demolició de panot per rasa x40cm, amb compressor. | V | 83,000 | 0,40 | 0,10 | 1,00 | 3,320 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | C | Àrea | | Alçada | Unitats | Total | |
| 4 | 01.20.01.01.02/P2146-DJ3J Demol.paviment panot.sob/form.,gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor+càrrega dúmper | V | 3,320 | | 0,10 | 1,00 | 0,330 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,650**

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 01 OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA
Titol 4 01 FASE A1 - C ST CUGAT
Titol 5 04 TRASLLAT DE RAMALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PY50001 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (sense actuar ni en arqueta ni en façana) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/ESC1 ESCOMESES TIPUS1 | V | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | PY50002 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (actuant en façana, sense canvi de portella) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/ESC2 ESCOMESES TIPUS2 | V | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | PY50003 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en façana i substituint portella). |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/ESC3 ESCOMESES TIPUS 3 | V | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | PY50004 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en arqueta vorera o subsituïnt-la per una trapa mini). |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/ESC4 ESCOMESES TIPUS 4 | V | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | PY50006 | UT | Obra civil necessària per la connexió de desguàs a embornals o pous de registre. S'inclou la demolició i reposició de fins 1 ml de rasa en vorera, així com la demolició i reconstrucció parcial de l'embornal o pou de registre per la seva connexió.. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/DESC40 DESCÀRREGA Ø40 | V | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 01 OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA
Titol 4 01 FASE A1 - C ST CUGAT
Titol 5 05 AJUDA A MUNTADORS, CALES I ALTRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PY410000 | ml | Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de PE de fins Ø 90 mm, en rotllos, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva. |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/PEBD63 PEBDØ63. PROVISIONAL | V | 68,000 | | | | 68,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **68,000**

2 PY412001 ml Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de foneria dúctil de fins DN 80 mm, en barres de 6 ml, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | 01.A1/FD80 FD DN80 | V | 83,000 | | | | 83,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **83,000**

3 PY90001 UT Cala per localització de seveis amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació i posterior reblert, l'aporació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats.

**AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**

4 PY90002 UT Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert, l'aportació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. Inclou protecció amb formigó de la connexió i ajudes al muntador.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/CALCON CALES CONNEXIÓ XARXA EXISTENT | V | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

5 PY6Z020 ml Subministrament i instal·lació de planxes protectores homologades, per la separació i protecció de serveis en una rasa.

**AMIDAMENT DIRECTE** **6,000**

6 PY30-JX4D u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 80 i 90 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/VAL80 VÀLVULA DN80 | V | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 01 OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA
Titol 4 01 FASE A1 - C ST CUGAT
Titol 5 06 PARTIDES ALÇADES I SENYALITZACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAOC-A101 | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'obra civil addicinal per afectació d'altres serveis |

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 01 OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA
Titol 4 01 FASE A1 - C ST CUGAT
Titol 5 07 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2R42E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres i residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TERRES EXCAVACIONS | T | | | | | | |
| 2 | RASES PROVISIONALS | C | Longitud | Ample | Alçada | Esponjament | | |
| 3 | 01.20.01.01.01/PY32AM01 Rasa per a la protecció de provisionals | V | 20,000 | 0,20 | 0,10 | 1,20 | 0,480 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | RASES PRINCIPALS | C | Longitud | Ample | Alçada | Esponjament | | |
| 5 | 01.20.01.01.02/P229A1001 Excavació, reblert i compactació de rasa x40 cm | V | 83,000 | 0,40 | 0,50 | 1,20 | 19,920 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Subtotal | S | | | | | 20,400 | SUMSUBTOTAL(G1:G5) |
| 7 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 8 | RUNES VORERA | T | | | | | | |
| 9 | RASES PROVISIONALS | C | Longitud | Ample | Alçada | Esponjament | | |
| 10 | 01.20.01.01.01/PY32AM01 Rasa per a la protecció de provisionals | V | 20,000 | 0,20 | 0,15 | 1,35 | 0,810 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | RASES PRINCIPALS | C | Longitud | Ample | Alçada | Esponjament | | |
| 12 | 01.20.01.01.02/P21461001 Demolició de panot per rasa x40cm, amb compressor. | V | 83,000 | 0,40 | 0,15 | 1,35 | 6,720 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | SOLAPAMENT RASES VORERA | C | Superfície | | Alçada | Esponjament | | |
| 14 | 01.20.01.01.02/P2146-DJ3J Demol.paviment panot.sob/form.,gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor+càrrega dúmper | V | 3,320 | | 0,15 | 1,35 | 0,670 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Subtotal | S | | | | | 8,200 | SUMSUBTOTAL(G7:G14) |
| 16 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 28,600 | SUMORIGEN(G1:G17) |

**TOTAL AMIDAMENT** **28,600**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P2RA11 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P2RA12 | ut | Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controla dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | P2RA13 | ut | Trasnport i gestió de RDC perillosos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | P2RA14 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 01 OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA
Titol 4 01 FASE A1 - C ST CUGAT
Titol 5 08 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM04 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases A1 i A2 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **0,190** |

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 01 OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA
Titol 4 02 FASE A2 - CAMÍ FONDO
Titol 5 01 INSTAL·LACIÓ XARXA PROVISIONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PY32AM01 | ml | Rasa per a la protecció de provisionals en guals i pasos de vehicles. Demolició de panot o rigola col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor . Reposició provisional amb morter de la rasa. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | 01.A2/PARK PARKING AFECTAT | V | 16,000 | 5,00 | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **80,000**

2 P214WAM01 m Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Unitats | | | | |
| 2 | 01.20.01.02.01/PY32AM01 Rasa per a la protecció de provisionals | V | 80,000 | 2,00 | | | 160,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **160,000**

3 PY32AM02 m Demolició base de morter provisional en rasa de 20 cm d'amplada, amb compressor i càrrega manual i mecànica sobre dumper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. Reposició de panot o rigola, col·locades amb morter mixt 1:2:10

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.20.01.02.01/PY32AM01 Rasa per a la protecció de provisionals | V | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **80,000**

# AMIDAMENTS



4 PY32AM04 ml Arranjament i ancoratge de provisional de canonada provisional instal·lada en superfície amb anclatges de cap de ganxo i casquet metàl·laic d'expansió Ø8mm, i abraçadores de nylon de 370x7,6 mm.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/PEBD63 PEBDØ63. PROVISIONAL | V | 140,000 | 1,00 | | | 140,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.20.01.02.01/PY32AM01 Rasa per a la protecció de provisionals | V | 80,000 | -1,00 | | | -80,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **60,000**

5 PY90002 UT Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert, l'aportació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. Inclou protecció amb formigó de la connexió i ajudes al muntador.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/CALPROV CALES CONNEXIÓ PROVISIONALS | V | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 01 OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA
Titol 4 02 FASE A2 - CAMÍ FONDO
Titol 5 02 DEMOLICIONS, EXCAVACIONS I MOVIMENT DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P214WAM01 m Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FASE A2 | C | Longitud | Unitats | | | | |
| 2 | 01.A2/PANOTX40 RASAX40 VORERA | V | 149,000 | 2,00 | | | 298,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **298,000**

2 P21461001 ml Demolició de rasa de 40cm d'amplada de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/PANOTX40 RASAX40 VORERA | V | 149,000 | | | | 149,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **149,000**

3 P2146-DJ3J m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Unitats | Ús | | |
| 2 | FASE A2 | T | | | | | | |
| 3 | 01.A2/PANOTX40 RASAX40 VORERA | V | 149,000 | 0,20 | 1,00 | 0,20 | 5,960 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,960**

# AMIDAMENTS



4 P2146-4AJ2 m3 Demolició de roca o formigó, engruixos superiors als de la subbase de la rasa tipus o altres paviments soterrats, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 0,60 | 2,00 | 0,20 | 0,240 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,240**

5 P229A1001 ml Excavació de rasa de 40 cm d'amplada i fins a 100 cm de fondària, amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.
Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/EXCX40 EXCAVACIÓ RASA X40 | V | 149,000 | | | | 149,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **149,000**

6 P229A1010 m3 Excavació de rasa per excés de fondària o amplada, en terreny de trànsit (SPT>50), amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.
Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència.

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,250**

7 P229B1001 ml Primer tapat i ataconat amb sauló per a tubs en rasa de 40cm d'amplària i fins a una alçada de 30cm, utilitzant picó vibrant. Col·locació de cinta senyalitzadora de canonada d'aigua potable.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/EXCX40 EXCAVACIÓ RASA X40 | V | 149,000 | | | | 149,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **149,000**

8 P2A11000 m3 Subministrament de sauló garbellat, d'aportació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/EXCX40 EXCAVACIÓ RASA X40 | V | 149,000 | 0,40 | 0,20 | 1,00 | 11,920 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **11,920**

# AMIDAMENTS



1 F936AM01 m3 Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | Unitats | | |
| 2 | 01.20.01.02.02/P21461001 Demolició de panot per rasa x40cm, amb compressor. | V | 149,000 | 0,40 | 0,10 | 1,00 | 5,960 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | C | Àrea | | Alçada | Unitats | Total | |
| 4 | 01.20.01.02.02/P2146-DJ3J Demol.paviment panot.sob/form.,gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor+càrrega dúmper | V | 5,960 | | 0,10 | 1,00 | 0,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,560**

---

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 01 OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA
Titol 4 02 FASE A2 - CAMÍ FONDO
Titol 5 04 TRASLLAT DE RAMALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PY50001 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (sense actuar ni en arqueta ni en façana) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/ESC1 ESCOMESES TIPUS1 | V | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,000**

2 PY50002 UT Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (actuant en façana, sense canvi de portella)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/ESC2 ESCOMESES TIPUS2 | V | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,000**

3 PY50003 UT Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en façana i substituint portella).

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/ESC3 ESCOMESES TIPUS 3 | V | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,000**

4 PY50004 UT Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en arqueta vorera o subsituïnt-la per una trapa mini).

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/ESC4 ESCOMESES TIPUS 4 | V | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

5 PY50006 UT Obra civil necessària per la connexió de desguàs a embornals o pous de registre. S'inclou la demolició i reposició de fins 1 ml de rasa en vorera, així com la demolició i reconstrucció parcial de l'embornal o pou de registre per la seva connexió..

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/DESC40 DESCÀRREGA Ø40 | V | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 01 OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA
Titol 4 02 FASE A2 - CAMÍ FONDO
Titol 5 05 AJUDA A MUNTADORS, CALES I ALTRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PY410000 | ml | Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de PE de fins Ø 90 mm, en rotllos, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/PEBD63 PEBDØ63. PROVISIONAL | V | 140,000 | | | | 140,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **140,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | PY412001 | ml | Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de foneria dúctil de fins DN 80 mm, en barres de 6 ml, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | 01.A2/FD80 FD DN80 | V | 149,000 | | | | 149,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **149,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | PY90001 | UT | Cala per localitzció de seveis amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació i posterior reblert, l'aporació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **6,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | PY90002 | UT | Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert, l'aportació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. Inclou protecció amb formigó de la connexió i ajudes al muntador. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/CALCON CALES CONNEXIÓ XARXA EXISTENT | V | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | PY6Z020 | ml | Subministrament i instal·lació de planxes protectores homologades, per la separació i protecció de serveis en una rasa. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **13,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 6 | PY30-JX4D | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 80 i 90 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/VAL80 VÀLVULA DN80 | V | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

---

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 01 OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA
Titol 4 02 FASE A2 - CAMÍ FONDO
Titol 5 06 PARTIDES ALÇADES I SENYALITZACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAOC-A201 | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'obra civil addicinal per afectació d'altres serveis |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

---

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 01 OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA
Titol 4 02 FASE A2 - CAMÍ FONDO
Titol 5 07 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2R42E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres i residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TERRES EXCAVACIONS | T | | | | | | |
| 2 | RASES PROVISIONALS | C | Longitud | Ample | Alçada | Esponjament | | |
| 3 | 01.20.01.02.01/PY32AM01 Rasa per a la protecció de provisionals | V | 80,000 | 0,20 | 0,10 | 1,20 | 1,920 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | RASES PRINCIPALS | C | Longitud | Ample | Alçada | Esponjament | | |
| 5 | 01.20.01.02.02/P229A1001 Excavació, reblert i compactació de rasa x40 cm | V | 149,000 | 0,40 | 0,50 | 1,20 | 35,760 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Subtotal | S | | | | | 37,680 | SUMSUBTOTAL(G1:G5) |
| 7 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 8 | RUNES VORERA | T | | | | | | |
| 9 | RASES PROVISIONALS | C | Longitud | Ample | Alçada | Esponjament | | |
| 10 | 01.20.01.02.01/PY32AM01 Rasa per a la protecció de provisionals | V | 80,000 | 0,20 | 0,15 | 1,35 | 3,240 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | RASES PRINCIPALS | C | Longitud | Ample | Alçada | Esponjament | | |
| 12 | 01.20.01.02.02/P21461001 Demolició de panot per rasa x40cm, amb compressor. | V | 149,000 | 0,40 | 0,15 | 1,35 | 12,070 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | SOLAPAMENT VORERA | C | Superficie | | Alçada | Esponjament | | |
| 14 | 01.20.01.02.02/P2146-DJ3J Demol.paviment panot.sob/form.,gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor+càrrega dúmper | V | 5,960 | | 0,15 | 1,35 | 1,210 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Subtotal | S | | | | | 16,520 | SUMSUBTOTAL(G7:G14) |
| 16 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **54,200**

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | P2RA21 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 3 | P2RA22 | ut | Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controla dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | P2RA23 | ut | Trasnport i gestió de RDC perillosos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | P2RA24 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XP-10098 |
| Capítol | 20 | OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA |
| Titol 4 | 02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 08 | SEGURETAT I SALUT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM04 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases A1 i A2 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **0,300** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XP-10098 |
| Capítol | 20 | OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 01 | FASE C1 CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 01 | ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2146AM01 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | M2 | | | Alçada | | |
| 2 | Cruïlla Morberia | | 103,000 | | | | 103,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cruïlla Portal Valldeix | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Desviació | P | 5,000 | | | | 5,400 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL AMIDAMENT** **113,400**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Claveguerons | | 125,000 | 1,00 | 1,20 | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 7,500 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **157,500**

3 P2149-DJ66 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previsió | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

4 P214U-HBQF m2 Fresat fins a 10 cm de gruix de paviment de mescles bituminoses , inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície i la protecció de rigoles, embornals, tapes de serveis i vorades existents.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.20.02.01.01/P2146AM01 Demol.pavim. form/bitum fins a 30cm,ampl.més de 2m,gira.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V | 113,400 | | | | 113,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 5,670 | PERORIGEN( G1:G1,C2) |

**TOTAL AMIDAMENT** **119,070**

5 P214W-FEMB m Tall en paviment de mescla bituminosa i/o formigó fins a 30 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | ML | | | Alçada | | |
| 2 | Cruïlla Morberia | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cruïlla Portal Valldeix | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Desviació | P | 5,000 | | | | 2,950 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL AMIDAMENT** **61,950**

6 P21G5-54CN u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C1/CLAV022 Embornals anul·lats FASE 1 | V | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

7 P221CAM02 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | | | | Total | |
| 2 | XARXA NOVA | T | | | | | | |
| 3 | 01.C1/CLAV009 Volum P45062 - P51082 | V | 138,380 | | | | 138,380 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 01.C1/CLAV010 Volum P51082 - P51085 | V | 128,250 | | | | 128,250 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 01.C1/CLAV011 Volum P51085 - P51089 | V | 131,630 | | | | 131,630 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 01.C1/CLAV012 Volum P51089 - P51092 | V | 141,000 | | | | 141,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 8 | ANUL·LACIÓ XARXA FORA TRAÇAT | T | | | | | | |
| 9 | | | 1,000 | 10,00 | 1,20 | 1,80 | 21,600 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 28,040 | PERORIGEN( G1:G9,C10) |

**TOTAL AMIDAMENT** **588,900**

8 P2242-53CA m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C1/CLAV005 Superfície P45062 - P51082 | V | 67,500 | | | | 67,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C1/CLAV006 Superfície P51082 - P51085 | V | 67,500 | | | | 67,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 01.C1/CLAV007 Superfície P51085 - P51089 | V | 67,500 | | | | 67,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 01.C1/CLAV008 Superfície P51089 - P51092 | V | 70,500 | | | | 70,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **273,000**

9 P2255-AM01 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.20.02.01.01/P221CAM02 Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrrega mec. | V | 588,900 | | | | 588,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **588,900**

10 P233-A01 m Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2,2 m d'amplària i fins 3 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 940 mm (DN600), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proporcional d'estraba amb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C1/CLAV001 Longitud P45062 - P51082 | V | 45,000 | | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C1/CLAV002 Longitud P51082 - P51085 | V | 45,000 | | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 01.C1/CLAV003 Longitud P51085 - P51089 | V | 45,000 | | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 01.C1/CLAV004 Longitud P51089 - P51092 | V | 47,000 | | | | 47,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **182,000**

11 P2A0-AM04 m3 Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sól com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.20.02.01.01/P221CAM02 Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrrega mec. | V | 588,900 | | | | 588,900 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | TUB | T | | | | | | |
| 3 | | C | Longitud | Radi | Radi | Pi | Total | |
| 4 | 01.C1/CLAV001 Longitud P45062 - P51082 | V | 45,000 | 0,20 | 0,20 | -3,14 | -5,650 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 01.C1/CLAV002 Longitud P51082 - P51085 | V | 45,000 | 0,20 | 0,20 | -3,14 | -5,650 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | 01.C1/CLAV003 Longitud P51085 - P51089 | V | 45,000 | 0,20 | 0,20 | -3,14 | -5,650 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | 01.C1/CLAV004 Longitud P51089 - P51092 | V | 47,000 | 0,20 | 0,20 | -3,14 | -5,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **566,050**

12 P2A11000 m3 Subministrament de sauló garbellat, d'aportació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | M2 | gruix | | | Total | |
| 2 | Subbase | T | | | | | | |
| 3 | 01.20.02.01.01/P2146AM01 Demol.pavim. form/bitum fins a 30cm,ampl.més de 2m,gira.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V | 113,400 | 0,20 | | | 22,680 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 1,130 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL AMIDAMENT** **23,810**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 01 FASE C1 CAMÍ FONDO
Titol 5 02 XARXA DE CLAVEGUERAM

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PD7WAM03 | m | Claveguera de tub de PVC de 400 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C1/CLAV001 Longitud P45062 - P51082 | V | 45,000 | | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C1/CLAV002 Longitud P51082 - P51085 | V | 45,000 | | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 01.C1/CLAV003 Longitud P51085 - P51089 | V | 45,000 | | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 01.C1/CLAV004 Longitud P51089 - P51092 | V | 47,000 | | | | 47,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **182,000**

2 PD7Y-AM03 UT Treballs de connexió de tub nou a pou existent

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

3 PDB3-E9F6 u Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub fins 60 cm

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P51082 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | P51085 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P51089 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P51092 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

4 PDB7-8F54 m Paret per a pou circular de D= 100 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4.Inclosa peça de formigó prefabricada cònica de coronació. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C1/CLAV013 Profunditat P51082 | V | 1,880 | | | | 1,880 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C1/CLAV014 Profunditat P51085 | V | 1,870 | | | | 1,870 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 01.C1/CLAV015 Profunditat P51089 | V | 1,970 | | | | 1,970 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 01.C1/CLAV016 Profunditat P51092 | V | 1,990 | | | | 1,990 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 0,390 | PERORIGEN(G1:G4,C5) |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 7 | 01.20.02.01.02/PDB9-5C5S Paret pou 100x100cm,g=29cm,maó calat,arrebos.+llisc.int.1:0,5:4 | V | 2,520 | | | | 2,520 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,620**

5 PDB9-5C5S m Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Alçada total | Diàmetres tub | Prof. tub + alt | Resguard sobr | | |
| 2 | 01.C1/CLAV013 Profunditat 50974 | V | 1,880 | 0,40 | 1,88 | 0,20 | 0,600 | D#+(C#-E#)+F# |
| 3 | 01.C1/CLAV014 Profunditat 50975 | V | 1,870 | 0,40 | 1,87 | 0,20 | 0,600 | D#+(C#-E#)+F# |
| 4 | 01.C1/CLAV015 Profunditat P51089 | V | 1,970 | 0,40 | 1,97 | 0,20 | 0,600 | D#+(C#-E#)+F# |
| 5 | 01.C1/CLAV016 Profunditat P51092 | V | 1,990 | 0,40 | 1,99 | 0,20 | 0,600 | D#+(C#-E#)+F# |
| 6 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 0,120 | PERORIGEN(G1:G5,C6) |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,520**

6 PDBD-H86M u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C1/CLAV013 Profunditat P51082 | V | 1,880 | 0,35 | | | 6,000 | ROUNDUP(C#/D#,0) |
| 2 | 01.C1/CLAV014 Profunditat P51085 | V | 1,870 | 0,35 | | | 6,000 | ROUNDUP(C#/D#,0) |
| 3 | 01.C1/CLAV015 Profunditat P51089 | V | 1,970 | 0,35 | | | 6,000 | ROUNDUP(C#/D#,0) |
| 4 | 01.C1/CLAV016 Profunditat P51092 | V | 1,990 | 0,35 | | | 6,000 | ROUNDUP(C#/D#,0) |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **24,000**

7 PDK1-EJ01 u Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P51082 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | P51085 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P51089 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P51092 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

8 PDZYAP01 u Colze de PVC entre 15 i 45°, de 400 mm de DN, de 4 bar de pressió nominal amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 01 FASE C1 CAMÍ FONDO
Titol 5 03 CONNEXIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PD7A-AM13 m Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 200 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 200 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | % | % | | |
| 2 | CLAVEGUERONS | T | | | | | | |
| 3 | 01.C1/CLAV017 Claveguerons | V | 127,000 | 3,50 | 0,90 | 0,85 | 340,040 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EMBORNALS | T | | | | | | |
| 5 | 01.C1/CLAV021 Embornals nous FASE 1 | V | 16,000 | 1,50 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 18,200 | PERORIGEN( G1:G5,C6) |

**TOTAL AMIDAMENT** **382,240**

2 PD7A-AM14 m Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 300 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub

# AMIDAMENTS



de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | % | % | | |
| 2 | CLAVEGUERONS | T | | | | | | |
| 3 | 01.C1/CLAV017 Clavegueron s | V | 127,000 | 3,50 | 0,90 | 0,15 | 60,010 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 3,000 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL AMIDAMENT** **63,010**

3 PD7Y-AM18 m

Anul·lació de clavegueró o connexió d'embornal, de diàmetre de 200 o 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m.. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.,aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | % | | | |
| 2 | CLAVEGUERONS | T | | | | | | |
| 3 | 01.C1/CLAV017 Clavegueron s | V | 127,000 | 3,50 | 0,10 | | 44,450 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 2,220 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL AMIDAMENT** **46,670**

4 PDZXAM01 U

Subministrament a l'obra d'entroncament en clip segons indicacions de la Direcció de l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | CLAVEGUERONS | T | | | | | | |
| 3 | 01.C1/CLAV017 Clavegueron s | V | 127,000 | | | | 127,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EMBORNALS | T | | | | | | |
| 5 | 01.C1/CLAV021 Embornals nous FASE 1 | V | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 7,150 | PERORIGEN( G1:G5,C6) |

**TOTAL AMIDAMENT** **150,150**

5 PD7AAAM01 u

Connexió entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | % | | | | |
| 2 | 01.C1/CLAV017 Clavegueron s | V | 127,000 | 0,90 | | | 115,000 | ROUNDUP(C# *D#,0) |

**TOTAL AMIDAMENT** **115,000**

# AMIDAMENTS



Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 01 FASE C1 CAMÍ FONDO
Titol 5 04 PAVIMENTACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F936AM01 | m3 | Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | gruix | | | | |
| 2 | 01.20.02.01.01/P2146-DJ3J Demol.paviment panot.sob/form.,gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor+càrrega dúmper | V | 157,500 | 0,10 | | | 15,750 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,750**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P9E1-DN07 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland. S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previsió | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | gruix | | | | |
| 2 | 01.20.02.01.01/P2146AM01 Demol.pavim. form/bitum fins a 30cm,ampl.més de 2m,gira.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V | 113,400 | 0,26 | | | 29,480 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **29,480**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | P9HA-6083 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.20.02.01.01/P2146AM01 Demol.pavim. form/bitum fins a 30cm,ampl.més de 2m,gira.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V | 113,400 | | | | 113,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **113,400**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | P967-EA63 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previsió | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

6 P976-IQWM m Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previsió | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

7 P976-IQZC m Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previsió | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 01 FASE C1 CAMÍ FONDO
Titol 5 05 SENYALITZACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PBB-AM02 u Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fix nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra.

**AMIDAMENT DIRECTE** **20,000**

2 PBB-AM03 u Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre tanca i/o suport mòbil. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra.

**AMIDAMENT DIRECTE** **20,000**

3 PBB-AM04 u Tapat i posterior destapat de senyal de trànsit existent o provisional. Inclou desplaçament, materials i eines segons indicacions d ela Direcció de l'obra

**AMIDAMENT DIRECTE** **20,000**

4 PBBM-4IME m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 5,000 | 4,00 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

5 PBB-AM01 m2 Subministrament de cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de polietilè rígid, inclou muntatge i desmuntatge sobre suport fixe nou o existent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 10,000 | | 0,90 | 0,60 | 5,400 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **5,400**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 01 FASE C1 CAMÍ FONDO
Titol 5 06 SERVEIS AFECTATS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P19-AM01 | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MT/BT | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | TELEFONICA | | | | | | | |
| 3 | AIGUA | | | | | | | |
| 4 | GAS | | | | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P19-AM02 | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1 metre d'alçada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MT/BT | | | | | | | |
| 2 | TELEFONICA | | | | | | | |
| 3 | AIGUA | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | GAS | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P19-AM04 | ut | Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MT/BT | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | TELEFONICA | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | AIGUA | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | GAS | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 01 FASE C1 CAMÍ FONDO
Titol 5 07 SERVEIS URBANS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM01 | PA | Partida alçada per adequació i estintolament de serveis existents. |

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

2 PWW-AM03 PA

Partida alçada a justificar en concepte de reparacions de façanes existents: arrebossat, pintat, estucat, peces de marbre, Sant Vicenç, etc.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 01 FASE C1 CAMÍ FONDO
Titol 5 08 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2R6-AM02 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RUNES | | | | | | | |
| 2 | CALÇADA | | | | | | | |
| 3 | | C | M2 | Gruix | Esponjament | | | |
| 4 | 01.20.02.01.01/P2146AM01 Demol.pavim. form/bitum fins a 30cm,ampl.més de 2m,gira.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V | 113,400 | 0,30 | 1,35 | | 45,930 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | | | 45,930 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |
| 6 | VORERA | | | | | | | |
| 7 | | C | M2 | Gruix | Esponjament | | | |
| 8 | 01.20.02.01.01/P2146-DJ3J Demol.paviment panot.sob/form.,gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor+càrrega dúmper | V | 157,500 | 0,15 | 1,35 | | 31,890 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Subtotal | S | | | | | 31,890 | SUMSUBTOTAL(G6:G8) |
| 10 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 77,820 | SUMORIGEN(G1:G9) |
| 11 | TERRES | | | | | | | |
| 12 | RASA | | | | | | | |
| 13 | | C | M3 | | Esponjament | Alçada | | |
| 14 | 01.20.02.01.01/P221CAM02 Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrrega mec. | V | 588,900 | | 1,20 | | 706,680 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Subtotal | S | | | | | 706,680 | SUMSUBTOTAL(G11:G14) |

**TOTAL AMIDAMENT** **784,500**

2 P2R6-AM03 UT

Manipulació i retirada de canonada de fibrociment existent en jornada no superior a 4 hores.
Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'aminat. Manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg.

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,000** |
| 3 | P2R6-AM04 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | P2R6-AM05 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | P2R6-AM06 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | P2R6-AM07 | ut | Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XP-10098 |
| Capítol | 20 | OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 01 | FASE C1 CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 09 | SEGURETAT I SALUT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM05 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases C1/C2/C3 | | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **0,590** | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XP-10098 |
| Capítol | 20 | OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 02 | FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA |
| Titol 5 | 01 | ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2146AM01 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. | | |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | M2 | | | Alçada | | |
| 2 | | | 26,000 | | | | 26,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Desviació | P | 5,000 | | | | 1,300 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

| | | |
|---|---|---|
| | **TOTAL AMIDAMENT** | **27,300** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. | |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | 01.C2/CLAV110 Claveguerons | V | 33,000 | 1,00 | 1,20 | | 39,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 1,980 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **41,580**

3 P2149-DJ66 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previsió | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

4 P214U-HBQF m2 Fresat fins a 10 cm de gruix de paviment de mescles bituminoses , inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície i la protecció de rigoles, embornals, tapes de serveis i vorades existents.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.20.02.02.01/P2146AM01 Demol.pavim. form/bitum fins a 30cm,ampl.més de 2m,gira.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V | 27,300 | | | | 27,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **27,300**

5 P214W-FEMB m Tall en paviment de mescla bituminosa i/o formigó fins a 30 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | M2 | | | Alçada | | |
| 2 | | | 21,000 | | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Desviació | P | 5,000 | | | | 1,050 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,050**

6 P21G5-54CN u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C2/CLAV112 Embornals anul·lats | V | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

7 P221CAM02 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C2/CLAV105 Volum P51074 - P51070 | V | 116,850 | | | | 116,850 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C2/CLAV106 Volum P51070 - P51080 | V | 130,730 | | | | 130,730 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 12,380 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **259,960**

# AMIDAMENTS



8 P2242-53CA m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C2/CLAV103 Superfície P51074 - P51070 | V | 61,500 | | | | 61,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C2/CLAV104 Superfície P51070 - P51080 | V | 62,250 | | | | 62,250 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **123,750**

9 P2255-AM01 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.20.02.02.01/P221CAM02 Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrrega mec. | V | 259,960 | | | | 259,960 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **259,960**

10 P233-A01 m Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2,2 m d'amplària i fins 3 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 940 mm (DN600), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proporcional d'estraba amb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C2/CLAV101 Longitud P51074 - P51070 | V | 41,000 | | | | 41,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C2/CLAV102 Longitud P51070 - P51080 | V | 41,500 | | | | 41,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 4,130 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **86,630**

11 P2A0-AM04 m3 Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sól com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.20.02.02.01/P221CAM02 Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrrega mec. | V | 259,960 | | | | 259,960 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | TUB | T | | | | | | |
| 3 | | C | Longitud | Radi | Radi | Pi | Total | |
| 4 | 01.C2/CLAV101 Longitud P51074 - P51070 | V | 41,000 | 0,20 | 0,20 | -3,14 | -5,150 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 01.C2/CLAV102 Longitud P51070 - P51080 | V | 41,500 | 0,20 | 0,20 | -3,14 | -5,210 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **249,600**

12 P2A11000 m3 Subministrament de sauló garbellat, d'aportació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | Gruix | | | Total | |
| 2 | 01.20.02.02.01/P2146AM01 Demol.pavim. form/bitum fins a | V | 27,300 | 0,20 | | | 5,460 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



30cm,ampl.més de
2m,gira.+mart.trencad. + càrrega cam.
mec.

**TOTAL AMIDAMENT** **5,460**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 02 FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA
Titol 5 02 XARXA DE CLAVEGUERAM

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PD7WAM03 | m | Claveguera de tub de PVC de 400 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C2/CLAV101 Longitud P51074 - P51070 | V | 41,000 | | | | 41,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C2/CLAV102 Longitud P51070 - P51080 | V | 41,500 | | | | 41,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 4,130 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **86,630**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PDK1-EJ01 | u | Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l |

**AMIDAMENT DIRECTE** **3,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PDB3-E9F6 | u | Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub fins 60 cm |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P51074 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | P51070 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P51080 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PDB7-8F54 | m | Paret per a pou circular de D= 100 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4.Inclosa peça de formigó prefabricada cònica de coronació. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C2/CLAV107 Profunditat P51074 | V | 1,750 | | | | 1,750 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C2/CLAV108 Profunditat P51070 | V | 2,020 | | | | 2,020 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 01.C2/CLAV109 Profunditat P51080 | V | 2,080 | | | | 2,080 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 0,290 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |
| 5 | 01.20.02.02.02/PDB9-5C5S Paret pou 100x100cm,g=29cm,maó calat,arrebos.+llisc.int.1:0,5:4 | V | 2,080 | | | | 2,080 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **8,220**

5 PDB9-5C5S m Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Alçada total | Diàmetres tub | Prof. tub + alt | Resguard sobr | | |
| 2 | 01.C2/CLAV107 Profunditat P51074 | V | 1,750 | 0,40 | 1,75 | 0,20 | 0,600 | D#+(C#-E#)+F# |
| 3 | 01.C2/CLAV108 Profunditat P51070 | V | 2,020 | 0,40 | 2,02 | 0,20 | 0,600 | D#+(C#-E#)+F# |
| 4 | 01.C2/CLAV109 Profunditat P51080 | V | 2,080 | 0,50 | 1,90 | 0,20 | 0,880 | D#+(C#-E#)+F# |
| 5 | Previsió Desviació | P | | | | | | PERORIGEN(G1:G4,C5) |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,080**

6 PDBD-H86M u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C2/CLAV107 Profunditat P51074 | V | 1,750 | 0,35 | | | 5,000 | ROUNDUP(C#/D#,0) |
| 2 | 01.C2/CLAV108 Profunditat P51070 | V | 2,020 | 0,35 | | | 6,000 | ROUNDUP(C#/D#,0) |
| 3 | 01.C2/CLAV109 Profunditat P51080 | V | 2,080 | 0,35 | | | 6,000 | ROUNDUP(C#/D#,0) |

**TOTAL AMIDAMENT** **17,000**

7 PDZYAP01 u Colze de PVC entre 15 i 45°, de 400 mm de DN, de 4 bar de pressió nominal amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C2/CLAV110 Claveguerons | V | 33,000 | | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C2/CLAV111 Nous embornals | V | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **41,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 02 FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA
Titol 5 03 CONNEXIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PD7A-AM13 | m | Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 200 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 200 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | % | % | | |
| 2 | CLAVEGUERONS | T | | | | | | |
| 3 | 01.C2/CLAV110 Claveguerons | V | 33,000 | 4,15 | 0,90 | 0,85 | 104,770 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EMBORNALS | T | | | | | | |
| 5 | 01.C2/CLAV111 Nous embornals | V | 8,000 | 1,50 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Percentatge "A origen" | P | 5,000 | | | | 5,840 | PERORIGEN( G1:G5,C6) |

**TOTAL AMIDAMENT** **122,610**

2 PD7A-AM14 m

Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 300 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | % | % | | |
| 2 | CLAVEGUERONS | T | | | | | | |
| 3 | 01.C2/CLAV110 Claveguerons | V | 33,000 | 4,15 | 0,90 | 0,15 | 18,490 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Percentatge "A origen" | P | 5,000 | | | | 0,920 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL AMIDAMENT** **19,410**

3 PD7Y-AM18 m

Anul·lació de clavegueró o connexió d'embornal, de diàmetre de 200 o 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m.. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.,aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | % | | | |
| 2 | CLAVEGUERONS | T | | | | | | |
| 3 | 01.C2/CLAV110 Claveguerons | V | 33,000 | 4,15 | 0,10 | | 13,700 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Percentatge "A origen" | P | 5,000 | | | | 0,690 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL AMIDAMENT** **14,390**

4 PDZXAM01 U

Subministrament a l'obra d'entroncament en clip segons indicacions de la Direcció de l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C2/CLAV110 Claveguerons | V | 33,000 | | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C2/CLAV111 Nous embornals | V | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **41,000**

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 02 FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA
Titol 5 04 PAVIMENTACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F936AM01 | m3 | Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | M2 | Gruix | | | Total | |
| 2 | 01.20.02.02.01/P2146-DJ3J Demol.paviment panot.sob/form.,gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor+càrrega dúmper | V | 41,580 | 0,10 | | | 4,160 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,160**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | Gruix | | | | |
| 2 | 01.20.02.02.01/P2146AM01 Demol.pavim. form/bitum fins a 30cm,ampl.més de 2m,gira.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V | 27,300 | 0,26 | | | 7,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,100**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | P967-EA63 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previsió | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | P976-IQWM | m | Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previsió | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | P976-IQZC | m | Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previsió | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

# AMIDAMENTS



6 P9HA-6083 m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.20.02.02.01/P2146AM01 Demol.pavim. form/bitum fins a 30cm,ampl.més de 2m,gira.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V | 27,300 | | | | 27,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **27,300**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 02 FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA
Titol 5 05 SENYALITZACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PBB-AM02 u Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fix nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra.

**AMIDAMENT DIRECTE** **30,000**

2 PBB-AM03 u Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre tanca i/o suport mòbil. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra.

**AMIDAMENT DIRECTE** **30,000**

3 PBB-AM04 u Tapat i posterior destapat de senyal de trànsit existent o provisional. Inclou desplaçament, materials i eines segons indicacions d ela Direcció de l'obra

**AMIDAMENT DIRECTE** **30,000**

4 PBBM-4IME m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | 8,000 | 4,00 | | | 32,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **32,000**

5 PBB-AM01 m2 Subministrament de cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de polietilè rígid, inclou muntatge i desmuntatge sobre suport fixe nou o existent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | 15,000 | | 0,90 | 0,60 | 8,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,100**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 02 FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA

# AMIDAMENTS



Titol 5 06 SERVEIS AFECTATS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P19-AM01 | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MT/BT | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P19-AM02 | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1 metre d'alçada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MT/BT | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | AIGUA | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | GAS | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | P19-AM04 | ut | Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MT/BT | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | AIGUA | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | GAS | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 02 FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA
Titol 5 07 SERVEIS URBANS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM01 | PA | Partida alçada per adequació i estintolament de serveis existents. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | PWW-AM03 | PA | Partida alçada a justificar en concepte de reparacions de façanes existents: arrebossat, pintat, estucat, peces de marbre, Sant Vicenç, etc. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 02 FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA

# AMIDAMENTS



Titol 5 08 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2R6-AM02 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RUNES | | | | | | | |
| 2 | CALÇADA | | | | | | | |
| 3 | | C | M2 | Gruix | Esponjament | | | |
| 4 | 01.20.02.02.01/P2146AM01 Demol.pavim. form/bitum fins a 30cm,ampl.més de 2m,gira.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V | 27,300 | 0,30 | 1,35 | | 11,060 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | | | 11,060 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |
| 6 | VORERA | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | C | M2 | Gruix | Esponjament | | | |
| 8 | 01.20.02.02.01/P2146-DJ3J Demol.paviment panot.sob/form.,gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor+càrrega dúmper | V | 41,580 | 0,15 | 1,35 | | 8,420 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Subtotal | S | | | | | 8,420 | SUMSUBTOTAL(G6:G8) |
| 10 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 19,480 | SUMORIGEN(G1:G9) |
| 11 | TERRES | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 12 | RASA | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | C | M3 | | Esponjament | | | |
| 14 | 01.20.02.02.01/P221CAM02 Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrrega mec. | V | 259,960 | | 1,20 | | 311,950 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Subtotal | S | | | | | 311,950 | SUMSUBTOTAL(G11:G14) |

**TOTAL AMIDAMENT** **331,430**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P2R6-AM03 | UT | Manipulació i retirada de canonada de fibrociment existent en jornada no superior a 4 hores.<br>Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'aminat. Manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P2R6-AM14 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | P2R6-AM15 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | P2R6-AM16 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. |

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | P2R6-AM17 | ut | Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

---

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 02 FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA
Titol 5 09 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM05 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases C1/C2/C3 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,260**

---

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 03 FASE C3 DOS DE MAIG
Titol 5 01 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2146AM01 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | M2 | | | Alçada | | |
| 2 | Cruïlla Molins | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cruïlla Garrofeda | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Desviació | P | 5,000 | | | | 0,800 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL AMIDAMENT** **16,800**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | 01.C3/CLAV215 Claveguerons | V | 15,000 | 1,00 | 1,20 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 0,900 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **18,900**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P2149-DJ66 | m | Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previsió | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

4 P214U-HBQF m2 Fresat fins a 10 cm de gruix de paviment de mescles bituminoses , inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície i la protecció de rigoles, embornals, tapes de serveis i vorades existents.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.20.02.03.01/P2146AM01 Demol.pavim. form/bitum fins a 30cm,ampl.més de 2m,gira.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V | 16,800 | | | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **16,800**

5 P214W-FEMB m Tall en paviment de mescla bituminosa i/o formigó fins a 30 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | ML | | | Alçada | | |
| 2 | Cruïlla Molins | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cruïlla Garrofeda | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Desviació | P | 5,000 | | | | 1,200 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL AMIDAMENT** **25,200**

6 P21G5-54CN u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C3/CLAV217 Embornals anul·lats | V | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

7 P221CAM02 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C3/CLAV207 Volum P51098 - P51102 | V | 71,780 | | | | 71,780 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C3/CLAV208 Volum P510102 - P51105 | V | 82,650 | | | | 82,650 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 7,720 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **162,150**

8 P2242-53CA m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C3/CLAV204 Superficie P51098 - P51102 | V | 43,500 | | | | 43,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C3/CLAV205 Superficie P510102 - P51105 | V | 43,500 | | | | 43,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 4,350 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **91,350**

9 P2255-AM01 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.20.02.03.01/P221CAM02 Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrrega mec. | V | 162,150 | | | | 162,150 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **162,150**

10 P233-A01 m Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2,2 m d'amplària i fins 3 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 940 mm (DN600), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proporcional d'estraba amb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C3/CLAV201 Longitud P51098 - P51102 | V | 29,000 | | | | 29,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C3/CLAV202 Longitud P510102 - P51105 | V | 29,000 | | | | 29,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **58,000**

11 P2A0-AM04 m3 Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sól com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.20.02.03.01/P221CAM02 Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrrega mec. | V | 162,150 | | | | 162,150 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | C | Longitud | Radi | Radi | Pi | Total | |
| 3 | | T | | | | | | |
| 4 | 01.C3/CLAV201 Longitud P51098 - P51102 | V | 29,000 | 0,20 | 0,20 | -3,14 | -3,640 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 01.C3/CLAV202 Longitud P510102 - P51105 | V | 29,000 | 0,20 | 0,20 | -3,14 | -3,640 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **154,870**

12 P2A11000 m3 Subministrament de sauló garbellat, d'aportació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.20.02.03.01/P2146AM01 Demol.pavim. form/bitum fins a 30cm,ampl.més de 2m,gira.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V | 16,800 | 0,20 | | | 3,360 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,360**

# AMIDAMENTS



Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 03 FASE C3 DOS DE MAIG
Titol 5 02 XARXA DE CLAVEGUERAM

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PD7WAM03 | m | Claveguera de tub de PVC de 400 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C3/CLAV201 Longitud P51098 - P51102 | V | 29,000 | | | | 29,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C3/CLAV202 Longitud P510102 - P51105 | V | 29,000 | | | | 29,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **58,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | PDB3-E9F6 | u | Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub fins 60 cm |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P51098 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | P51102 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P51105 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | PDB7-8F54 | m | Paret per a pou circular de D= 100 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4.Inclosa peça de formigó prefabricada cònica de coronació. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C3/CLAV210 Profunditat P51098 | V | 1,320 | | | | 1,320 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.C3/CLAV211 Profunditat P51102 | V | 2,040 | | | | 2,040 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 01.C3/CLAV212 Profunditat P51105 | V | 2,250 | | | | 2,250 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 0,280 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |
| 5 | 01.20.02.03.02/PDB9-5C5S Paret pou 100x100cm,g=29cm,maó calat,arrebos.+llisc.int.1:0,5:4 | V | 2,460 | | | | 2,460 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,350**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | PDB9-5C5S | m | Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Alçada total | Diàmetres tub | Prof. tub + alt | Resguard sobr | | |
| 2 | 01.C3/CLAV210 Profunditat P51098 | V | 1,320 | 0,40 | 1,32 | 0,20 | 0,600 | D#+(C#-E#)+F# |
| 3 | 01.C3/CLAV211 Profunditat P51102 | V | 2,040 | 0,40 | 1,50 | 0,20 | 1,140 | D#+(C#-E#)+F# |
| 4 | 01.C3/CLAV212 Profunditat P51105 | V | 2,250 | 0,40 | 2,25 | 0,20 | 0,600 | D#+(C#-E#)+F# |
| 5 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 0,120 | PERORIGEN( G1:G4,C5) |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **2,460**

5 PDBD-H86M u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C3/CLAV210 Profunditat P51098 | V | 1,320 | 0,35 | | | 4,000 | ROUNDUP(C#/D#,0) |
| 2 | 01.C3/CLAV211 Profunditat P51102 | V | 2,040 | 0,35 | | | 6,000 | ROUNDUP(C#/D#,0) |
| 3 | 01.C3/CLAV212 Profunditat P51105 | V | 2,250 | 0,35 | | | 7,000 | ROUNDUP(C#/D#,0) |

**TOTAL AMIDAMENT** **17,000**

6 PDK1-EJ02 u Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO 7 SP de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 700 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 120 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

7 PDK1-EJ01 u Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 03 FASE C3 DOS DE MAIG
Titol 5 03 CONNEXIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PD7A-AM13 | m | Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 200 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 200 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | % | % | | |
| 2 | CLAVEGUERONS | T | | | | | | |
| 3 | 01.C3/CLAV215 Claveguerons | V | 15,000 | 6,00 | 0,90 | 0,85 | 68,850 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EMBORNALS | T | | | | | | |
| 5 | 01.C3/CLAV216 Nous embornals | V | 6,000 | 1,50 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | 3,890 | PERORIGEN( G1:G5,C6) |

**TOTAL AMIDAMENT** **81,740**

2 PD7A-AM14 m

Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 300 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | % | % | | |
| 2 | CLAVEGUERONS | T | | | | | | |
| 3 | 01.C3/CLAV215 Claveguerons | V | 15,000 | 6,00 | 0,90 | 0,15 | 12,150 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 0,610 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,760**

3 PD7Y-AM18 m

Anul·lació de clavegueró o connexió d'embornal, de diàmetre de 200 o 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m.. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.,aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | % | | | |
| 2 | CLAVEGUERONS | T | | | | | | |
| 3 | 01.C3/CLAV215 Claveguerons | V | 15,000 | 6,00 | 0,10 | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Previsió Desviació | P | 5,000 | | | | 0,450 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL AMIDAMENT** **9,450**

4 PDZXAM01 U

Subministrament a l'obra d'entroncament en clip segons indicacions de la Direcció de l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | CLAVEGUERONS | T | | | | | | |
| 3 | 01.C3/CLAV215 Claveguerons | V | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EMBORNALS | T | | | | | | |
| 5 | 01.C3/CLAV216 Nous embornals | V | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **21,000**

# AMIDAMENTS



Titol 5 04 PAVIMENTACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F936AM01 | m3 | Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | M2 | Gruix | | | | |
| 2 | 01.20.02.03.01/P2146-DJ3J Demol.paviment panot.sob/form.,gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor+càrrega dúmper | V | 18,900 | 0,10 | | | 1,890 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,890**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | M2 | Gruix | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | 01.20.02.03.01/P2146AM01 Demol.pavim. form/bitum fins a 30cm,ampl.més de 2m,gira.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V | 16,800 | 0,26 | | | 4,370 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,370**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P967-EA63 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter |

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | P976-IQWM | m | Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment |

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | P976-IQZC | m | Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment |

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | P9HA-6083 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | M2 | | | Alçada | | |
| 2 | Cruïlla Garrofeda | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Desviació | P | 5,000 | | | | 0,200 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,200**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | P9F3-4WRJ | m2 | Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i beurada de ciment.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | M2 | | | Alçada | | |
| 2 | Cruïlla Molins | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Desviació | P | 5,000 | | | | 0,600 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,600**

---

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 03 FASE C3 DOS DE MAIG
Titol 5 05 SENYALITZACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PBB-AM02 | u | Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fix nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PBB-AM03 | u | Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre tanca i/o suport mòbil. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PBB-AM04 | u | Tapat i posterior destapat de senyal de trànsit existent o provisional. Inclou desplaçament, materials i eines segons indicacions d ela Direcció de l'obra |

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PBBM-4IME | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | 4,000 | 4,00 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | PBB-AM01 | m2 | Subministrament de cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de polietilè rígid, inclou muntatge i desmuntatge sobre suport fixe nou o existent. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | 5,000 | | 0,90 | 0,60 | 2,700 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,700**

---

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 03 FASE C3 DOS DE MAIG
Titol 5 06 SERVEIS AFECTATS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P19-AM02 | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres |

# AMIDAMENTS



d'ample i 1 metre d'alçada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AIGUA | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

2 P19-AM04 ut Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AIGUA | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | GAS | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

---

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 03 FASE C3 DOS DE MAIG
Titol 5 07 SERVEIS URBANS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM01 | PA | Partida alçada per adequació i estintolament de serveis existents. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

2 PWW-AM03 PA Partida alçada a justificar en concepte de reparacions de façanes existents: arrebossat, pintat, estucat, peces de marbre, Sant Vicenç, etc.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

---

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 20 OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM
Titol 3 02 OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM
Titol 4 03 FASE C3 DOS DE MAIG
Titol 5 08 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2R6-AM02 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RUNES | | | | | | | |
| 2 | CALÇADA | | | | | | | |
| 3 | | C | M2 | Gruix | Esponjament | | Total | |
| 4 | 01.20.02.03.01/P2146AM01 Demol.pavim. form/bitum fins a 30cm,ampl.més de 2m,gira.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. | V | 16,800 | 0,30 | 1,35 | | 6,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Subtotal | S | | | | | 6,800 | SUMSUBTOTAL(G1:G4) |

EUR

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | VORERA | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 7 | 01.20.02.03.01/P2146-DJ3J Demol.paviment panot.sob/form.,gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor+càrrega dúmper | V | 18,900 | 0,15 | 1,35 | 3,830 | | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Subtotal | S | | | | 3,830 | | SUMSUBTOTAL(G6:G7) |
| 9 | Subtotal "A origen" | O | | | | 10,630 | | SUMORIGEN(G1:G8) |
| 10 | TERRES | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | RASA | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | C | M3 | | Esponjament | | | |
| 13 | 01.20.02.03.01/P221CAM02 Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrrega mec. | V | 162,150 | | 1,20 | 194,580 | | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Subtotal | S | | | | 194,580 | | SUMSUBTOTAL(G10:G13) |

**TOTAL AMIDAMENT** **205,210**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P2R6-AM03 | UT | Manipulació i retirada de canonada de fibrociment existent en jornada no superior a 4 hores.<br>Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'aminat. Manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P2R6-AM24 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | P2R6-AM25 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | P2R6-AM26 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | P2R6-AM27 | ut | Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XP-10098 |
| Capítol | 20 | OBRA CIVIL D'AIGUA I CLAVEGUERAM |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 03 | FASE C3 DOS DE MAIG |
| Titol 5 | 09 | SEGURETAT I SALUT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM05 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases C1/C2/C3 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,150**

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 30 OBRA MECÀNICA
Titol 3 01 FASE A1 - C ST CUGAT
Titol 4 01 SUBMINISTRAMENT I INST MATERIAL XARXA PROVISIONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PFB4DW4U | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat superficialment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/PEBD63 PEBDØ63. PROVISIONAL | V | 68,000 | | | | 68,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **68,000**

2 PO11401 ut Subministrament del material per la connexió de canonada de nova installació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/CALPROV CALES CONNEXIÓ PROVISIONALS | V | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 PO214001 ut Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/CALPROV CALES CONNEXIÓ PROVISIONALS | V | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 PO30502 ut Material necesari pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada provisional instal·lada en superfície. Inclou abraçadera de presa i accessoris de compressió per canonada de polietilè.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/TOTESC TOTAL ESCOMESES | V | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **11,000**

5 PO40505 ut Mà d'obra necessària pel trasllat d'un ramal de la canonada antiga a una canonada provisional instal·lada en superfície.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/TOTESC TOTAL ESCOMESES | V | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **11,000**

# AMIDAMENTS



Titol 3 01 FASE A1 - C ST CUGAT
Titol 4 02 SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MATERIAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PFF6-DVUJ | m | Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/FD80 FD DN80 | V | 83,000 | | | | 83,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **83,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | PN10203 | ut | Subministrament i instal·lció de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/VAL80 VÀLVULA DN80 | V | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | PN10204 | ut | Subministrament i instal·lció de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/VAL100 VÀLVULA DN100 | V | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 30 OBRA MECÀNICA
Titol 3 01 FASE A1 - C ST CUGAT
Titol 4 03 CONNEXIONS DE CANONADES AMB XARXA EXISTENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PO11401 | ut | Subministrament del material per la connexió de canonada de nova installació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A1 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | PO214001 | ut | Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A1 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 30 OBRA MECÀNICA
Titol 3 01 FASE A1 - C ST CUGAT
Titol 4 04 TRASLLAT DE RAMALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PO30501 | ut | Material i accessoris necessaris pel trasllat de ramal de canonada antiga a la nova, abraçdera de presa, vàlvules de boles, trapes, etc. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/TOTESC TOTAL ESCOMESES | V | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **11,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PO40501 | ut | Trasllat de ramal de la canonada antiga a la nova- |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A1/TOTESC TOTAL ESCOMESES | V | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **11,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 30 OBRA MECÀNICA
Titol 3 01 FASE A1 - C ST CUGAT
Titol 4 05 PARTIDES ALÇADES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAOM-A101 | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'obra mecànica per afectacions d'altres serveis |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 30 OBRA MECÀNICA
Titol 3 01 FASE A1 - C ST CUGAT
Titol 4 06 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM04 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases A1 i A2 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,200**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 30 OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 FASE A2 - CAMÍ FONDO
Titol 4 01 SUBMINISTRAMENT I INST MATERIAL XARXA PROVISIONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PFB4DW4U | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat superficialment |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/PEBD63 PEBDØ63. PROVISIONAL | V | 140,000 | | | | 140,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **140,000**

2 PO11401 ut Subministrament del material per la connexió de canonada de nova installació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/CALPROV CALES CONNEXIÓ PROVISIONALS | V | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 PO214001 ut Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/CALPROV CALES CONNEXIÓ PROVISIONALS | V | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 PO30502 ut Material necesari pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada provisional instal·lada en superfície. Inclou abraçadera de presa i accessoris de compressió per canonada de polietilè.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/TOTESC TOTAL ESCOMESES | V | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **25,000**

5 PO40505 ut Mà d'obra necessària pel trasllat d'un ramal de la canonada antiga a una canonada provisional instal·lada en superfície.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/TOTESC TOTAL ESCOMESES | V | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **25,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 30 OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 FASE A2 - CAMÍ FONDO
Titol 4 02 SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MATERIAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PFF6-DVUJ | m | Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/FD80 FD DN80 | V | 149,000 | | | | 149,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **149,000**

2 PN10203 ut Subministrament i instal·lció de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/VAL80 VÀLVULA DN80 | V | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

3 PN41405 ut Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta (PN16) Ø40mm per a descàrregues de canonades amb diàmetre inferior a 100 mm, s'inclou eix d'accionament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/DESC40 DESCÀRREGA Ø40 | V | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 30 OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 FASE A2 - CAMÍ FONDO
Titol 4 03 CONNEXIONS DE CANONADES AMB XARXA EXSTENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PO11401 ut Subministrament del material per la connexió de canonada de nova installació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A2 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

2 PO214001 ut Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A2 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 30 OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 FASE A2 - CAMÍ FONDO
Titol 4 04 TRASLLAT DE RAMALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PO30501 ut Material i accessoris necessaris pel trasllat de ramal de canonada antiga a la nova, abraçdera de presa, vàlvules de boles, trapes, etc.

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/TOTESC TOTAL ESCOMESES | V | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **25,000**

2 PO40501 ut Trasllat de ramal de la canonada antiga a la nova-

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.A2/TOTESC TOTAL ESCOMESES | V | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **25,000**

---

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 30 OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 FASE A2 - CAMÍ FONDO
Titol 4 05 PARTIDES ALÇADES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAOM-A201 | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'obra mecànica per afectacions d'altres serveis |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

---

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol 30 OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 FASE A2 - CAMÍ FONDO
Titol 4 06 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM04 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases A1 i A2 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,310**

---

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol A1 MEDICIONS BÀSIQUES AIGUA, FASE A1 C ST CUGAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FAS_AP | ut | FASES DE L'OBRA D'AIGUA POTABLE |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C ST CUGAT (entre c Cuba i c Iluro) | | | | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 PEBD63 ml Instal·lació provisional en superfície de conducció PEBDØ63.
Conducció provisional amb tub de polietilè PE40, de 63 mm de diàmetre nominal, SDR 7,4 i PN 10 bar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | FASE A1 | T | | | | | | |
| 3 | c St Cugat (del 1 al 21) | | 1,000 | 68,00 | | | 68,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Subtotal | | S | | | | 68,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **68,000**

3 FD80 ml Instal·lació de conducció FD DN80.
Conducció amb tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, sgons norma ISO 2531.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | FASE A1 | T | | | | | | |
| 3 | c St Cugat (vorera senars) | | 1,000 | 83,00 | | | 83,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 83,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **83,000**

4 VAL80 ut VÀLVULA DN80
Vàlvula de comporta manual amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, PN 16 bar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

5 VAL100 ut VÀLVULA DN100
Vàlvula de comporta manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, PN 16 bar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

6 EXCX40 ml EXCAVACIÓ RASA X40

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | FASE A1 | T | | | | | | |
| 3 | c St Cugat (vorera senars) | | 1,000 | 83,00 | | | 83,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 83,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **83,000**

7 PANOTX40 ml RASAX40 VORERA. Rasa de 40 cm d'amplada en vorera per a conduccions fins DN 110 mm.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | FASE A1 | T | | | | | | |
| 3 | c St Cugat (vorera senars) | | 1,000 | 83,00 | | | 83,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 83,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **83,000**

8 TOTESC ut TOTAL ESCOMESES

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | 01.A1/ESC1 ESCOMESES TIPUS1 | V | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 01.A1/ESC2 ESCOMESES TIPUS2 | V | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 01.A1/ESC3 ESCOMESES TIPUS 3 | V | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 01.A1/ESC4 ESCOMESES TIPUS 4 | V | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **11,000**

9 ESC1 ut ESCOMESES TIPUS1. Sense actuar ni en arqueta ni en façana.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FASE A1 | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

10 ESC2 ut ESCOMESES TIPUS2. Actuan en façana, sense canvi de portella.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A1 | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,000**

11 ESC3 ut ESCOMESES TIPUS 3. Actuant en façana i substituint portella.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A1 | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,000**

12 ESC4 ut ESCOMESES TIPUS 4. Amb canvi d'arqueta en vorera.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A1 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

13 PARK ut Soterrament de la conducció provisional pel pas de vehícles i/o persones.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A1 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

14 CALCON ut CALES CONNEXIÓ XARXA EXISTENT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Canvi vàlvules vorera parells | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

15 CALPROV ut CALES CONNEXIÓ PROVISIONALS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol A2 MEDICIONS BÀSIQUES, FASE A2 CAMÍ FONDO

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FAS_AP ut FASES DE L'OBRA D'AIGUA POTABLE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | CAMÍ FONDO (entre c del Rieroti Baixada d'en Massot) | | | | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 PEBD63 ml Instal·lació provisional en superfície de conducció PEBDØ63.
Conducció provisional amb tub de polietilè PE40, de 63 mm de diàmetre nominal, SDR 7,4 i PN 10 bar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | FASE A2 | T | | | | | | |
| 3 | Camí Fondo (del 2 al 56) | | 1,000 | 140,00 | | | 140,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 140,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **140,000**

3 FD80 ml Instal·lació de conducció FD DN80.
Conducció amb tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, sgons norma ISO 2531.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | FASE A1 | T | | | | | | |
| 3 | Camí Fondo (vorera parells) | | 1,000 | 149,00 | | | 149,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 149,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **149,000**

4 VAL80 ut VÀLVULA DN80
Vàlvula de comporta manual amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, PN 16 bar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A2 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | c Rierot | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

5 DESC40 ut DESCÀRREGA Ø40

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | FASE A2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

6 EXCX40 ml EXCAVACIÓ RASA X40

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | FASE A2 | T | | | | | | |
| 3 | Camí Fondo (vorera parells) | | 1,000 | 149,00 | | | 149,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 149,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **149,000**

7 PANOTX40 ml RASAX40 VORERA. Rasa de 40 cm d'amplada en vorera per a conduccions fins DN 110 mm.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | | | | |
| 2 | FASE A2 | T | | | | | | |
| 3 | Camí Fondo (vorera parells) | | 1,000 | 149,00 | | | 149,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 149,000 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **149,000**

8 TOTESC ut TOTAL ESCOMESES

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | 01.A2/ESC1 ESCOMESES TIPUS1 | V | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 01.A2/ESC2 ESCOMESES TIPUS2 | V | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 01.A2/ESC3 ESCOMESES TIPUS 3 | V | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 01.A2/ESC4 ESCOMESES TIPUS 4 | V | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **25,000**

9 ESC1 ut ESCOMESES TIPUS1. Sense actuar ni en arqueta ni en façana.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A2 | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,000**

10 ESC2 ut ESCOMESES TIPUS2. Actuan en façana, sense canvi de portella.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A2 | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **0,000**

11 ESC3 ut ESCOMESES TIPUS 3. Actuant en façana i substituint portella.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A2 | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,000**

12 ESC4 ut ESCOMESES TIPUS 4. Amb canvi d'arqueta en vorera.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A2 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

13 PARK ut Soterrament de la conducció provisional pel pas de vehícles i/o persones.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A2 | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

14 CALCON ut CALES CONNEXIÓ XARXA EXISTENT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Canvi vàlvula C Rierot | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

15 CALPROV ut CALES CONNEXIÓ PROVISIONALS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | FASE A2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol C1 MEDICIONS BÀSIQUES CLAV. FASE C1 CAMI FONDO

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CLAV001 | ML | Longitud P45062 - P51082 | | |
| | | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **45,000** |
| 2 | CLAV002 | ML | Longitud P51082 - P51085 | | |

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **45,000**

3 CLAV003 ML Longitud P51085 - P51089

**AMIDAMENT DIRECTE** **45,000**

4 CLAV004 ML P51089 - P51092

**AMIDAMENT DIRECTE** **47,000**

5 CLAV005 M2 Superfície P45062 - P51082

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C1/CLAV001 Longitud P45062 - P51082 | V | 45,000 | 1,50 | | | 67,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **67,500**

6 CLAV006 M2 Superfície P51082 - P51085

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C1/CLAV002 Longitud P51082 - P51085 | V | 45,000 | 1,50 | | | 67,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **67,500**

7 CLAV007 M2 Superfície P51085 - P51089

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C1/CLAV003 Longitud P51085 - P51089 | V | 45,000 | 1,50 | | | 67,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **67,500**

8 CLAV008 M2 Superfície P51089 - P51092

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C1/CLAV004 Longitud P51089 - P51092 | V | 47,000 | 1,50 | | | 70,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **70,500**

9 CLAV009 M3 Volum P45062 - P51082

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C1/CLAV005 Superfície P45062 - P51082 | V | 67,500 | 2,05 | | | 138,380 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **138,380**

10 CLAV010 M3 Volum P51082 - P51085

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C1/CLAV006 Superfície P51082 - P51085 | V | 67,500 | 1,90 | | | 128,250 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **128,250** |
| 11 | CLAV011 | M3 | Volum P51085 - P51089 | | | | | | |
| | **Num.** | **Text** | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
| | 1 | 01.C1/CLAV007 Superfície P51085 - P51089 | V | 67,500 | 1,95 | | | 131,630 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **131,630** |
| 12 | CLAV012 | M3 | Volum P51085 - P51089 | | | | | | |
| | **Num.** | **Text** | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
| | 1 | 01.C1/CLAV008 Superfície P51089 - P51092 | V | 70,500 | 2,00 | | | 141,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **141,000** |
| 13 | CLAV013 | ML | Profunditat P51082 | | | | | | |
| | | | | | | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,880** |
| 14 | CLAV014 | ML | Profunditat P51085 | | | | | | |
| | | | | | | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,870** |
| 15 | CLAV015 | ML | Profunditat P51089 | | | | | | |
| | | | | | | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,970** |
| 16 | CLAV016 | ML | Profunditat P51092 | | | | | | |
| | | | | | | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,990** |
| 17 | CLAV017 | UT | Claveguerons | | | | | | |
| | | | | | | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **127,000** |
| 18 | CLAV022 | UT | Embornals anul·lats | | | | | | |
| | | | | | | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |
| 19 | CLAV021 | UT | Embornals nous | | | | | | |
| | | | | | | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **16,000** |

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol C2 MEDICIONS BÀSIQUES CLAV. FASE C2 SANT CUGAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CLAV101 | ML | Longitud P51074 - P51070 | | |
| | | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **41,000** |
| 2 | CLAV102 | ML | Longitud P51070 - P51080 | | |

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **41,500**

3 CLAV103 M2 Superfície P51074 - P51070

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C2/CLAV101 Longitud P51074 - P51070 | V | 41,000 | 1,50 | | | 61,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **61,500**

4 CLAV104 M2 Superfície P51070 - P51080

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C2/CLAV102 Longitud P51070 - P51080 | V | 41,500 | 1,50 | | | 62,250 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **62,250**

5 CLAV105 M3 Volum P2372 - P8500

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C2/CLAV103 Superfície P51074 - P51070 | V | 61,500 | 1,90 | | | 116,850 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **116,850**

6 CLAV106 M3 Volum P51070 - P51080

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C2/CLAV104 Superfície P51070 - P51080 | V | 62,250 | 2,10 | | | 130,730 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **130,730**

7 CLAV107 ML Profunditat P51074

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,750**

8 CLAV108 ML Profunditat P51070

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,020**

9 CLAV109 ML Profunditat P51080

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,080**

10 CLAV110 UT Claveguerons

**AMIDAMENT DIRECTE** **33,000**

11 CLAV111 UT Nous embornals

**AMIDAMENT DIRECTE** **8,000**

12 CLAV112 UT Embornals anul·lats

# AMIDAMENTS



| | |
|---|---|
| **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |

Obra 01 PRESSUPOST XP-10098
Capítol C3 MEDICIONS BÀSIQUES CLAV. FASE C3 DOS DE MAIG

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | CLAV201 | ML | Longitud P51098 - P51102 |

| | |
|---|---|
| **AMIDAMENT DIRECTE** | **29,000** |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | CLAV202 | ML | Longitud P510102 - P51105 |

| | |
|---|---|
| **AMIDAMENT DIRECTE** | **29,000** |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | CLAV204 | M2 | Superficie P51098 - P51102 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C3/CLAV201 Longitud P51098 - P51102 | V | 29,000 | 1,50 | | | 43,500 | C#*D#*E#*F# |

| | |
|---|---|
| **TOTAL AMIDAMENT** | **43,500** |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | CLAV205 | M2 | Superficie P510102 - P51105 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C3/CLAV202 Longitud P510102 - P51105 | V | 29,000 | 1,50 | | | 43,500 | C#*D#*E#*F# |

| | |
|---|---|
| **TOTAL AMIDAMENT** | **43,500** |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | CLAV207 | M3 | Volum P51098 - P51102 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C3/CLAV204 Superficie P51098 - P51102 | V | 43,500 | 1,65 | | | 71,780 | C#*D#*E#*F# |

| | |
|---|---|
| **TOTAL AMIDAMENT** | **71,780** |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 6 | CLAV208 | M3 | Volum P510102 - P51105 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.C3/CLAV205 Superficie P510102 - P51105 | V | 43,500 | 1,90 | | | 82,650 | C#*D#*E#*F# |

| | |
|---|---|
| **TOTAL AMIDAMENT** | **82,650** |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 7 | CLAV210 | ML | Profunditat P51098 |

| | |
|---|---|
| **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,320** |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 8 | CLAV211 | ML | Profunditat P51102 |

| | |
|---|---|
| **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,040** |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 9 | CLAV212 | ML | Profunditat P51105 |

# AMIDAMENTS



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,250** |
| 10 | CLAV215 | UT | Claveguerons | | |
| | | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **15,000** |
| 11 | CLAV216 | UT | Nous embornals | | |
| | | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **6,000** |
| 12 | CLAV217 | UT | Embornals anul·lats | | |
| | | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |

# QUADRE DE PREUS NÚM. 1

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-52 | F936AM01 | m3 | Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat<br>(CENT DOTZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 112,49 € |
| P-55 | P19-AM01 | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada<br>(SIS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 688,32 € |
| P-56 | P19-AM02 | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1 metre d'alçada<br>(CINC-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 521,63 € |
| P-57 | P19-AM04 | ut | Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada<br>(SIS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 695,88 € |
| P-58 | P21461001 | ml | Demolició de rasa de 40cm d'amplada de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.<br>(SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 6,27 € |
| P-59 | P2146AM01 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.<br>(DEU EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 10,07 € |
| P-60 | P2146-4AJ2 | m3 | Demolició de roca o formigó, engruixos superiors als de la subbase de la rasa tipus o altres paviments soterrats, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.<br>(NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 98,43 € |
| P-61 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.<br>(QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 15,67 € |
| P-62 | P2149-DJ66 | m | Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor<br>(SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 6,65 € |
| P-63 | P214U-HBQF | m2 | Fresat fins a 10 cm de gruix de paviment de mescles bituminoses , inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície i la protecció de rigoles, embornals, tapes de serveis i vorades existents.<br>(DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 2,29 € |
| P-64 | P214WAM01 | m | Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant<br>(TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 3,76 € |
| P-65 | P214W-FEMB | m | Tall en paviment de mescla bituminosa i/o formigó fins a 30 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir<br>(NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 9,41 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-66 | P21G5-54CN | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió<br>(SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 6,90 € |
| P-67 | P221CAM02 | m3 | Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.<br>(NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 9,60 € |
| P-68 | P2242-53CA | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM<br>(SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 6,59 € |
| P-69 | P2255-AM01 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM<br>(TRETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 13,77 € |
| P-70 | P229A1001 | ml | Excavació de rasa de 40 cm d'amplada i fins a 100 cm de fondària, amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.<br>Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència.<br>(TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 37,72 € |
| P-71 | P229A1010 | m3 | Excavació de rasa per excés de fondària o amplada, en terreny de trànsit (SPT>50), amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.<br>Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència.<br>(VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 83,68 € |
| P-72 | P229B1001 | ml | Primer tapat i ataconat amb sauló per a tubs en rasa de 40cm d'amplària i fins a una alçada de 30cm, utilitzant picó vibrant. Col·locació de cinta senyalitzadora de canonada d'aigua potable.<br>(SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 6,59 € |
| P-73 | P233-A01 | m | Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2,2 m d'amplària i fins 3 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 940 mm (DN600), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proporcional d'estraba amb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials.<br>(VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 81,73 € |
| P-74 | P2A0-AM04 | m3 | Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sól com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t.<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 36,96 € |
| P-75 | P2A11000 | m3 | Subministrament de sauló garbellat, d'aportació<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 23,36 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-76 | P2R42E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres i residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 26,16 € |
| P-77 | P2RA11 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus<br>(CENT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 100,77 € |
| P-78 | P2RA12 | ut | Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controla dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 68,23 € |
| P-79 | P2RA13 | ut | Trasnport i gestió de RDC perillosos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus<br>(TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 31,37 € |
| P-80 | P2RA14 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.<br>(CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 5,46 € |
| P-81 | P2RA21 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus<br>(SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 66,71 € |
| P-82 | P2RA22 | ut | Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controla dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 45,49 € |
| P-83 | P2RA23 | ut | Trasnport i gestió de RDC perillosos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus<br>(VINT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 20,92 € |
| P-84 | P2RA24 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.<br>(TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 3,64 € |
| P-85 | P2R6-AM02 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 26,96 € |
| P-86 | P2R6-AM03 | UT | Manipulació i retirada de canonada de fibrociment existent en jornada no superior a 4 hores. Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'aminat. Manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg.<br>(SET-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 789,32 € |
| P-87 | P2R6-AM04 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.<br>(TRES-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 308,92 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-88 | P2R6-AM05 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.<br>(SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 67,29 € |
| P-89 | P2R6-AM06 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.<br>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 59,14 € |
| P-90 | P2R6-AM07 | ut | Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.<br>(CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 148,93 € |
| P-91 | P2R6-AM14 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.<br>(VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 83,39 € |
| P-92 | P2R6-AM15 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.<br>(DEU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 10,12 € |
| P-93 | P2R6-AM16 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.<br>(QUINZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 15,09 € |
| P-94 | P2R6-AM17 | ut | Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 33,51 € |
| P-95 | P2R6-AM24 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 57,38 € |
| P-96 | P2R6-AM25 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.<br>(CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 5,53 € |
| P-97 | P2R6-AM26 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.<br>(SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 6,41 € |
| P-98 | P2R6-AM27 | ut | Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.<br>(VINT-I-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 21,09 € |
| P-99 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat<br>(CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 144,67 € |
| P-100 | P967-EA63 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 39,98 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-101 | P976-IQWM | m | Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment<br>(VINT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 20,75 € |
| P-102 | P976-IQZC | m | Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment<br>(QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 15,87 € |
| P-103 | P9E1-DN07 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland. S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 48,25 € |
| P-104 | P9F3-4WRJ | m2 | Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i beurada de ciment.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.<br>(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 64,37 € |
| P-105 | P9HA-6083 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment<br>(TRENTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 37,20 € |
| P-108 | PBB-AM01 | m2 | Subministrament de cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de polietilè rígid, inclou muntatge i desmuntatge sobre suport fixe nou o existent.<br>(CENT CATORZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 114,40 € |
| P-109 | PBB-AM02 | u | Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fix nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra.<br>(TRENTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 30,03 € |
| P-110 | PBB-AM03 | u | Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre tanca i/o suport mòbil. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra.<br>(DIVUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 18,02 € |
| P-111 | PBB-AM04 | u | Tapat i posterior destapat de senyal de trànsit existent o provisional. Inclou desplaçament, materials i eines segons indicacions d ela Direcció de l'obra<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 24,03 € |
| P-112 | PBBM-4IME | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 24,48 € |
| P-113 | PD7A-AM13 | m | Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 200 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 200 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)<br>(TRES-CENTS ONZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 311,36 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-114 | PD7A-AM14 | m | Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 300 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)<br><br>(TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 331,34 € |
| P-115 | PD7AAAM01 | u | Connexió entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra<br>(NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 91,95 € |
| P-116 | PD7WAM03 | m | Claveguera de tub de PVC de 400 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs<br>(NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 93,54 € |
| P-117 | PD7Y-AM03 | UT | Treballs de connexió de tub nou a pou existent<br>(CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 157,64 € |
| P-118 | PD7Y-AM18 | m | Anul·lació de clavegueró o connexió d'embornal, de diàmetre de 200 o 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m.. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.,aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)<br><br>(DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 221,44 € |
| P-119 | PDB3-E9F6 | u | Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub fins 60 cm<br>(VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 86,93 € |
| P-120 | PDB7-8F54 | m | Paret per a pou circular de D= 100 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4.Inclosa peça de formigó prefabricada cònica de coronació. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O<br>(CENT VINT-I-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 127,04 € |
| P-121 | PDB9-5C5S | m | Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O.<br>(SIS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 651,43 € |
| P-122 | PDBD-H86M | u | Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 24,82 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-123 | PDK1-EJ01 | u | Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l<br><br>(TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 374,99 | € |
| P-124 | PDK1-EJ02 | u | Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO 7 SP de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 700 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 120 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l<br><br>(SIS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 650,24 | € |
| P-125 | PDZXAM01 | U | Subministrament a l'obra d'entroncament en clip segons indicacions de la Direcció de l'obra<br>(CENT TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 139,49 | € |
| P-126 | PDZYAP01 | u | Colze de PVC entre 15 i 45°, de 400 mm de DN, de 4 bar de pressió nominal amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa<br>(QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 433,89 | € |
| P-128 | PFB4DW4U | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat superficialment<br>(QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 15,62 | € |
| P-129 | PFF6-DVUJ | m | Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 57,98 | € |
| P-130 | PN10203 | ut | Subministrament i instal·lció de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula<br>(TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 359,46 | € |
| P-131 | PN10204 | ut | Subministrament i instal·lció de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula<br>(QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 417,65 | € |
| P-132 | PN41405 | ut | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta (PN16) Ø40mm per a descàrregues de canonades amb diàmetre inferior a 100 mm, s'inclou eix d'accionament.<br>(TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 363,79 | € |
| P-133 | PO11401 | ut | Subministrament del material per la connexió de canonada de nova installació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm.<br><br>(CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 174,83 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-134 | PO214001 | ut | Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm.<br><br>(DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 257,06 | € |
| P-135 | PO30501 | ut | Material i accessoris necessaris pel trasllat de ramal de canonada antiga a la nova, abraçdera de presa, vàlvules de boles, trapes, etc.<br>(NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 96,28 | € |
| P-136 | PO30502 | ut | Material necesari pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada provisional instal·lada en superfície.<br>Inclou abraçadera de presa i accessoris de compressió per canonada de polietilè.<br><br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 48,15 | € |
| P-137 | PO40501 | ut | Trasllat de ramal de la canonada antiga a la nova-<br>(SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 73,80 | € |
| P-138 | PO40505 | ut | Mà d'obra necessària pel trasllat d'un ramal de la canonada antiga a una canonada provisional instal·lada en superfície.<br>(TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 37,27 | € |
| P-139 | PWW-AM01 | PA | Partida alçada per adequació i estintolament de serveis existents.<br>(TRES MIL EUROS) | 3.000,00 | € |
| P-140 | PY30-JX4D | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 80 i 90 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 22,91 | € |
| P-141 | PY32AM01 | ml | Rasa per a la protecció de provisionals en guals i pasos de vehicles. Demolició de panot o rigola col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor . Reposició provisional amb morter de la rasa.<br><br>(DOTZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 12,30 | € |
| P-142 | PY32AM02 | m | Demolició base de morter provisional en rasa de 20 cm d'amplada, amb compressor i càrrega manual i mecànica sobre dumper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. Reposició de panot o rigola, col·locades amb morter mixt 1:2:10<br>(DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 18,42 | € |
| P-143 | PY32AM04 | ml | Arranjament i ancoratge de provisional de canonada provisional instal·lada en superfície amb anclatges de cap de ganxo i casquet metàl·laic d'expansió Ø8mm, i abraçadores de nylon de 370x7,6 mm.<br>(DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 2,28 | € |
| P-144 | PY410000 | ml | Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de PE de fins Ø 90 mm, en rotllos, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva.<br>(UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 1,20 | € |
| P-145 | PY412001 | ml | Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de foneria dúctil de fins DN 80 mm, en barres de 6 ml, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva.<br>(TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 3,62 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-146 | PY50001 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (sense actuar ni en arqueta ni en façana)<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 58,80 € |
| P-147 | PY50002 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (actuant en façana, sense canvi de portella)<br>(VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 84,62 € |
| P-148 | PY50003 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en façana i substituint portella).<br>(CENT NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 191,37 € |
| P-149 | PY50004 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en arqueta vorera o subsituïnt-la per una trapa mini).<br>(CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 153,29 € |
| P-150 | PY50006 | UT | Obra civil necessària per la connexió de desguàs a embornals o pous de registre. S'inclou la domolició i reposició de fins 1 ml de rasa en vorera, així com la demolició i reconstrucció parcial de l'embornal o pou de registre per la seva connexió..<br>(CENT QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 140,48 € |
| P-151 | PY6Z020 | ml | Subministrament i instal·lació de planxes protectores homologades, per la separació i protecció de serveis en una rasa.<br>(DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 18,59 € |
| P-152 | PY90001 | UT | Cala per localitzció de seveis amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació i posterior reblert, l'aporació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats.<br>(CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 148,85 € |
| P-153 | PY90002 | UT | Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert, l'aportació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. Inclou protecció amb formigó de la connexió i ajudes al muntador.<br>(QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 410,61 € |

# QUADRE DE PREUS NÚM. 2

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-52 | F936AM01 | m3 | Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | **112,49** | € |
| | | | Altres conceptes | 112,49000 | € |
| P-55 | P19-AM01 | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada | **688,32** | € |
| | | | Altres conceptes | 688,32000 | € |
| P-56 | P19-AM02 | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1 metre d'alçada | **521,63** | € |
| | | | Altres conceptes | 521,63000 | € |
| P-57 | P19-AM04 | ut | Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada | **695,88** | € |
| | | | Altres conceptes | 695,88000 | € |
| P-58 | P21461001 | ml | Demolició de rasa de 40cm d'amplada de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. | **6,27** | € |
| | | | Altres conceptes | 6,27000 | € |
| P-59 | P2146AM01 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. | **10,07** | € |
| | | | Altres conceptes | 10,07000 | € |
| P-60 | P2146-4AJ2 | m3 | Demolició de roca o formigó, engruixos superiors als de la subbase de la rasa tipus o altres paviments soterrats, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. | **98,43** | € |
| | | | Altres conceptes | 98,43000 | € |
| P-61 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. | **15,67** | € |
| | | | Altres conceptes | 15,67000 | € |
| P-62 | P2149-DJ66 | m | Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor | **6,65** | € |
| | | | Altres conceptes | 6,65000 | € |
| P-63 | P214U-HBQ | m2 | Fresat fins a 10 cm de gruix de paviment de mescles bituminoses , inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície i la protecció de rigoles, embornals, tapes de serveis i vorades existents. | **2,29** | € |
| | | | Altres conceptes | 2,29000 | € |
| P-64 | P214WAM0 | m | Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant | **3,76** | € |
| | | | Altres conceptes | 3,76000 | € |
| P-65 | P214W-FEM | m | Tall en paviment de mescla bituminosa i/o formigó fins a 30 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | **9,41** | € |
| | | | Altres conceptes | 9,41000 | € |
| P-66 | P21G5-54C | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió | **6,90** | € |
| | | | Altres conceptes | 6,90000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-67 | P221CAM02 | m3 | Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. | **9,60** | € |
| | | | Altres conceptes | 9,60000 | € |
| P-68 | P2242-53CA | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM | **6,59** | € |
| | | | Altres conceptes | 6,59000 | € |
| P-69 | P2255-AM01 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM | **13,77** | € |
| | | | Altres conceptes | 13,77000 | € |
| P-70 | P229A1001 | ml | Excavació de rasa de 40 cm d'amplada i fins a 100 cm de fondària, amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.<br>Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència. | **37,72** | € |
| | | | Altres conceptes | 37,72000 | € |
| P-71 | P229A1010 | m3 | Excavació de rasa per excés de fondària o amplada, en terreny de trànsit (SPT>50), amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.<br>Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència. | **83,68** | € |
| | | | Altres conceptes | 83,68000 | € |
| P-72 | P229B1001 | ml | Primer tapat i ataconat amb sauló per a tubs en rasa de 40cm d'amplària i fins a una alçada de 30cm, utilitzant picó vibrant. Col·locació de cinta senyalitzadora de canonada d'aigua potable. | **6,59** | € |
| | B03C-05NJ | m3 | Sauló garbellat | 2,64480 | € |
| | BK0001 | ml | Cinta senyalitzadora canonada aigua potable. | 0,09000 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,85520 | € |
| P-73 | P233-A01 | m | Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2,2 m d'amplària i fins 3 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 940 mm (DN600), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proporcional d'estraba amb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials. | **81,73** | € |
| | B0DC0-0CMK | m2 | Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 3 m de fondària, amb estampidors extensibles | 3,60000 | € |
| | | | Altres conceptes | 78,13000 | € |
| P-74 | P2A0-AM04 | m3 | Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sól com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t. | **36,96** | € |
| | B03D-21MB | t | Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm | 24,57000 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,39000 | € |
| P-75 | P2A11000 | m3 | Subministrament de sauló garbellat, d'aportació | **23,36** | € |
| | B03C-05NJ | m3 | Sauló garbellat | 22,04000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 1,32000 | € |
| P-76 | P2R42E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres i residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat | **26,16** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 26,16000 | € |
| P-77 | P2RA11 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus | **100,77** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 100,77000 | € |
| P-78 | P2RA12 | ut | Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controla dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus | **68,23** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 68,23000 | € |
| P-79 | P2RA13 | ut | Trasnport i gestió de RDC perillosos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus | **31,37** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 31,37000 | € |
| P-80 | P2RA14 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **5,46** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 5,46000 | € |
| P-81 | P2RA21 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus | **66,71** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 66,71000 | € |
| P-82 | P2RA22 | ut | Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controla dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus | **45,49** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 45,49000 | € |
| P-83 | P2RA23 | ut | Trasnport i gestió de RDC perillosos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus | **20,92** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 20,92000 | € |
| P-84 | P2RA24 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **3,64** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 3,64000 | € |
| P-85 | P2R6-AM02 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador. | **26,96** | **€** |
| | B2RA-28V5 | m3 | Deposició controlada en 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) | 10,57000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,39000 | € |
| P-86 | P2R6-AM03 | UT | Manipulació i retirada de canonada de fibrociment existent en jornada no superior a 4 hores. Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'aminat. Manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg. | **789,32** | **€** |
| | B147-AM01 | UT | Conjunt EPIS treballs amb amiant | 47,10000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BQUL-HQZK | u | Transport per entrega i retirada de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer | 61,55000 € |
| | BQUL-HOBW | d | Lloguer de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer | 65,64000 € |
| | P2R6-AM10 | ut | Càrrega, transport i cànon abocador de residus d'amiant. Fins 200 kg. | 347,09434 € |
| | | | Altres conceptes | 267,93566 € |
| P-87 | P2R6-AM04 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **308,92 €** |
| | | | Sense descomposició | 308,92000 € |
| P-88 | P2R6-AM05 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **67,29 €** |
| | | | Sense descomposició | 67,29000 € |
| P-89 | P2R6-AM06 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **59,14 €** |
| | | | Sense descomposició | 59,14000 € |
| P-90 | P2R6-AM07 | ut | Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **148,93 €** |
| | | | Sense descomposició | 148,93000 € |
| P-91 | P2R6-AM14 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **83,39 €** |
| | | | Sense descomposició | 83,39000 € |
| P-92 | P2R6-AM15 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **10,12 €** |
| | | | Sense descomposició | 10,12000 € |
| P-93 | P2R6-AM16 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **15,09 €** |
| | | | Sense descomposició | 15,09000 € |
| P-94 | P2R6-AM17 | ut | Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **33,51 €** |
| | | | Sense descomposició | 33,51000 € |
| P-95 | P2R6-AM24 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **57,38 €** |
| | | | Sense descomposició | 57,38000 € |
| P-96 | P2R6-AM25 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **5,53 €** |
| | | | Sense descomposició | 5,53000 € |
| P-97 | P2R6-AM26 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **6,41 €** |
| | | | Sense descomposició | 6,41000 € |
| P-98 | P2R6-AM27 | ut | Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. | **21,09 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició | 21,09000 | € |
| P-99 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | **144,67** | **€** |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 119,83650 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,83350 | € |
| P-100 | P967-EA63 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter | **39,98** | **€** |
| | B962-0GR5 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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 | 6,86700 | € |
| | 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 | 0,17171 | € |
| | 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 | 10,55254 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,38875 | € |
| P-101 | P976-IQWM | m | Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment | **20,75** | **€** |
| | B971-0GUH | u | Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles | 7,19928 | € |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,44172 | € |
| | 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 | 0,12622 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,98278 | € |
| P-102 | P976-IQZC | m | Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment | **15,87** | **€** |
| | B971-0GUG | u | Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles | 6,41350 | € |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,29448 | € |
| | 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 | 0,08636 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,07566 | € |
| P-103 | P9E1-DN07 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland. S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. | **48,25** | **€** |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00242 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,50896 | € |
| | B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 11,02620 | € |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 1,08838 | € |
| | | | Altres conceptes | 35,62404 | € |
| P-104 | P9F3-4WRJ | m2 | Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i beurada de ciment.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. | **64,37** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,02420 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,49254 | € |
| | B9F3-0HQ8 | m2 | Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior | 20,38980 | € |
| | | | Altres conceptes | 43,46346 | € |
| P-105 | P9HA-6083 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment | **37,20** | **€** |
| | B057-06IN | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808 | 0,48000 | € |
| | B9H1-0HX9 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític | 17,41068 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,30932 | € |
| P-108 | PBB-AM01 | m2 | Subministrament de cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de polietilè rígid, inclou muntatge i desmuntatge sobre suport fixe nou o existent. | **114,40** | **€** |
| | BBB0-19MP | u | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 85 cm per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut | 80,93970 | € |
| | | | Altres conceptes | 33,46030 | € |
| P-109 | PBB-AM02 | u | Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fix nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra. | **30,03** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 30,03000 | € |
| P-110 | PBB-AM03 | u | Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre tanca i/o suport mòbil. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra. | **18,02** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 18,02000 | € |
| P-111 | PBB-AM04 | u | Tapat i posterior destapat de senyal de trànsit existent o provisional. Inclou desplaçament, materials i eines segons indicacions d ela Direcció de l'obra | **24,03** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 24,03000 | € |
| P-112 | PBBM-4IME | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat | **24,48** | **€** |
| | BBMF-0SIW | m | Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical | 17,49000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,99000 | € |
| P-113 | PD7A-AM13 | m | Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 200 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 200 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) | **311,36** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 311,36000 | € |
| P-114 | PD7A-AM14 | m | Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 300 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró | **331,34** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) | | |
| | | | | Altres conceptes | 331,34000 € |
| P-115 | PD7AAAM0 | u | Connexió entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra | **91,95** | **€** |
| | BDW3-FFAL | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes ,derivacions,reduccions, etc) | 29,35200 | € |
| | B056-06J5 | kg | Ciment ràpid CNR4 en sacs | 4,50000 | € |
| | BDW3-FFAN | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm | 33,27400 | € |
| | | | | Altres conceptes | 24,82400 € |
| P-116 | PD7WAM03 | m | Claveguera de tub de PVC de 400 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs | **93,54** | **€** |
| | BD7F-1OJ4 | m | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 51,47000 | € |
| | BDMOLAM00 | u | Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica.<br>Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant | 0,14630 | € |
| | | | | Altres conceptes | 41,92370 € |
| P-117 | PD7Y-AM03 | UT | Treballs de connexió de tub nou a pou existent | **157,64** | **€** |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 2,80000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 154,84000 € |
| P-118 | PD7Y-AM18 | m | Anul·lació de clavegueró o connexió d'embornal, de diàmetre de 200 o 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m.. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.,aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) | **221,44** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 221,44000 € |
| P-119 | PDB3-E9F6 | u | Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub fins 60 cm | **86,93** | **€** |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 59,01997 | € |
| | | | | Altres conceptes | 27,91003 € |
| P-120 | PDB7-8F54 | m | Paret per a pou circular de D= 100 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4.Inclosa peça de formigó prefabricada cònica de coronació. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O | **127,04** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BDD5-0M3Q | m | Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada | 84,86100 | € |
| | | | Altres conceptes | 42,17900 | € |
| P-121 | PDB9-5C5S | m | Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O. | **651,43** | **€** |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 94,64784 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,01936 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 3,34927 | € |
| | | | Altres conceptes | 553,41353 | € |
| P-122 | PDBD-H86M | u | Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra | **24,82** | **€** |
| | BDD4-H4XN | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes | 6,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,82000 | € |
| P-123 | PDK1-EJ01 | u | Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | **374,99** | **€** |
| | 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 | 0,41851 | € |
| | BDD1-EJ01 | u | Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJCO o similar,amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antirretorn a 90º, junta de elastomer en la tapa,pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada minima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 | 331,49000 | € |
| | | | Altres conceptes | 43,08149 | € |
| P-124 | PDK1-EJ02 | u | Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO 7 SP de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 700 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 120 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | **650,24** | **€** |
| | 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 | 0,41851 | € |
| | BDD1-EJ02 | u | Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO 7 SP de la casa EJCO o similar,amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antirretorn a 90º, junta de elastomer en la tapa,pas lliure de 700 mm de diàmetre, i alçada minima marc 120 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 | 591,16000 | € |
| | | | Altres conceptes | 58,66149 | € |
| P-125 | PDZXAM01 | U | Subministrament a l'obra d'entroncament en clip segons indicacions de la Direcció de l'obra | **139,49** | **€** |
| | BDMOLAM00 | u | Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica.<br>Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant | 0,73150 | € |
| | | | Altres conceptes | 138,75850 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-126 | PDZYAP01 | u | Colze de PVC entre 15 i 45°, de 400 mm de DN, de 4 bar de pressió nominal amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa | **433,89** | **€** |
| | BD7H-TQTF | u | Colze per a un canvi de direcció de 45° de PVC-U, diàmetre nominal DN400, connexió femella-femella, apte per a tub de sanejament soterrat sense pressió de PVC-U de superfícies interna llisa i externa llisa segons normes UNE-EN 13476-2 (tub de paret estructurada) i UNE-EN 1401-1 (tub de paret compacta), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 387,26000 | € |
| | | | Altres conceptes | 46,63000 | € |
| P-128 | PFB4DW4U | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat superficialment | **15,62** | **€** |
| | BFWF-09VJ | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 3,59100 | € |
| | BFB6-09B8 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 4,44720 | € |
| | BFYH-0A5X | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,33000 | € |
| | B0A1-07KH | u | Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior | 1,77500 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,47680 | € |
| P-129 | PFF6-DVUJ | m | Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa | **57,98** | **€** |
| | BF36-04JF | m | Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua | 34,07820 | € |
| | BFW8-04KS | u | Accessori per a tub de fosa dúctil, de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua | 7,02100 | € |
| | BFY8-04MJ | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua | 3,90000 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,98080 | € |
| P-130 | PN10203 | ut | Subministrament i instal·lció de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula | **359,46** | **€** |
| | BN1216B0 | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), incloses les peces per connexió canonada i conjunt de maniobra. | 182,46000 | € |
| | | | Altres conceptes | 177,00000 | € |
| P-131 | PN10204 | ut | Subministrament i instal·lció de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula | **417,65** | **€** |
| | BN1216D0 | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), incloses les peces per connexió canonada i conjunt de maniobra. | 218,46000 | € |
| | | | Altres conceptes | 199,19000 | € |
| P-132 | PN41405 | ut | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta (PN16) Ø40mm per a descàrregues de canonades amb diàmetre inferior a 100 mm, s'inclou eix d'accionament. | **363,79** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFWB1942 | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar. | 51,69000 | € |
| | BFB1U606 | m | Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 63 mm, PN 10. Banda blava. | 12,56000 | € |
| | | | Altres conceptes | 299,54000 | € |
| P-133 | PO11401 | ut | Subministrament del material per la connexió de canonada de nova installació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. | **174,83** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 174,83000 | € |
| P-134 | PO214001 | ut | Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. | **257,06** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 257,06000 | € |
| P-135 | PO30501 | ut | Material i accessoris necessaris pel trasllat de ramal de canonada antiga a la nova, abraçdera de presa, vàlvules de boles, trapes, etc. | **96,28** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 96,28000 | € |
| P-136 | PO30502 | ut | Material necesari pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada provisional instal·lada en superfície.<br>Inclou abraçadera de presa i accessoris de compressió per canonada de polietilè. | **48,15** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 48,15000 | € |
| P-137 | PO40501 | ut | Trasllat de ramal de la canonada antiga a la nova- | **73,80** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 73,80000 | € |
| P-138 | PO40505 | ut | Mà d'obra necessària pel trasllat d'un ramal de la canonada antiga a una canonada provisional instal·lada en superfície. | **37,27** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 37,27000 | € |
| P-139 | PWW-AM01 | PA | Partida alçada per adequació i estintolament de serveis existents. | **3.000,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 3.000,00000 | € |
| P-140 | PY30-JX4D | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 80 i 90 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó | **22,91** | **€** |
| | B06F2-LOM5 | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 | 9,40654 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,50346 | € |
| P-141 | PY32AM01 | ml | Rasa per a la protecció de provisionals en guals i pasos de vehicles. Demolició de panot o rigola col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor . Reposició provisional amb morter de la rasa. | **12,30** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 12,30000 | € |
| P-142 | PY32AM02 | m | Demolició base de morter provisional en rasa de 20 cm d'amplada, amb compressor i càrrega manual i mecànica sobre dumper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. Reposició de panot o rigola, col·locades amb morter mixt 1:2:10 | **18,42** | **€** |
| | F228510F | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres. | 1,03568 | € |
| | B97422E1 | u | Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles | 4,80000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B051E201 | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,19886 € |
| | | | Altres conceptes | 12,38546 € |
| P-143 | PY32AM04 | ml | Arranjament i ancoratge de provisional de canonada provisional instal·lada en superfície amb anclatges de cap de ganxo i casquet metàl·laic d'expansió Ø8mm, i abraçadores de nylon de 370x7,6 mm. | **2,28** € |
| | BK0004 | ut | Anclatge amb cap de ganxo i casaquet metàl·lic d'explansió M6x45; Ø8mm, | 0,38500 € |
| | BK0005 | ut | Abraçadora Nylon 370x7,6 mm | 0,05000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,84500 € |
| P-144 | PY410000 | ml | Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de PE de fins Ø 90 mm, en rotllos, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva. | **1,20** € |
| | | | Altres conceptes | 1,20000 € |
| P-145 | PY412001 | ml | Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de foneria dúctil de fins DN 80 mm, en barres de 6 ml, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva. | **3,62** € |
| | | | Altres conceptes | 3,62000 € |
| P-146 | PY50001 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (sense actuar ni en arqueta ni en façana) | **58,80** € |
| | B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 2,16200 € |
| | B06E-12BY | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 1,99260 € |
| | | | Altres conceptes | 54,64540 € |
| P-147 | PY50002 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (actuant en façana, sense canvi de portella) | **84,62** € |
| | 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 | 1,32860 € |
| | B06E-12BY | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 1,99260 € |
| | B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 2,16200 € |
| | | | Altres conceptes | 79,13680 € |
| P-148 | PY50003 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en façana i substituint portella). | **191,37** € |
| | B06E-12BY | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 9,96300 € |
| | B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 4,32400 € |
| | 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 | 5,31440 € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,04840 € |
| | | | Altres conceptes | 171,72020 € |
| P-149 | PY50004 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en arqueta vorera o subsituïnt-la per una trapa mini). | **153,29** € |
| | B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 4,32400 € |
| | B06E-12BY | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 9,96300 € |
| | 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 | 6,64300 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 4,20000 | € |
| | | | Altres conceptes | 128,16000 | € |
| P-150 | PY50006 | UT | Obra civil necessària per la connexió de desguàs a embornals o pous de registre. S'inclou la domolició i reposició de fins 1 ml de rasa en vorera, així com la demolició i reconstrucció parcial de l'embornal o pou de registre per la seva connexió.. | **140,48** | **€** |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 4,20000 | € |
| | B06E-12BY | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 4,98150 | € |
| | B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 2,16200 | € |
| | 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 | 6,64300 | € |
| | | | Altres conceptes | 122,49350 | € |
| P-151 | PY6Z020 | ml | Subministrament i instal·lació de planxes protectores homologades, per la separació i protecció de serveis en una rasa. | **18,59** | **€** |
| | BK0003 | ml | Planxes protectores homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa. | 16,80000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,79000 | € |
| P-152 | PY90001 | UT | Cala per localitzció de seveis amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació i posterior reblert, l'aporació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. | **148,85** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 148,85000 | € |
| P-153 | PY90002 | UT | Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert, l'aportació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. Inclou protecció amb formigó de la connexió i ajudes al muntador. | **410,61** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 410,61000 | € |

# PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA |
| Titol 4 | 01 | FASE A1 - C ST CUGAT |
| Titol 5 | 01 | Instal·lació Xarxa Provisional |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PY32AM01 | ml | Rasa per a la protecció de provisionals en guals i pasos de vehicles. Demolició de panot o rigola col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor . Reposició provisional amb morter de la rasa. (P - 141) | 12,30 | 20,000 | 246,00 |
| 2 | P214WAM01 | m | Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant (P - 64) | 3,76 | 40,000 | 150,40 |
| 3 | PY32AM02 | m | Demolició base de morter provisional en rasa de 20 cm d'amplada, amb compressor i càrrega manual i mecànica sobre dumper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. Reposició de panot o rigola, col·locades amb morter mixt 1:2:10 (P - 142) | 18,42 | 20,000 | 368,40 |
| 4 | PY32AM04 | ml | Arranjament i ancoratge de provisional de canonada provisional instal·lada en superfície amb anclatges de cap de ganxo i casquet metàl·laic d'expansió Ø8mm, i abraçadores de nylon de 370x7,6 mm. (P - 143) | 2,28 | 48,000 | 109,44 |
| 5 | PY90002 | UT | Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert, l'aportació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. Inclou protecció amb formigó de la connexió i ajudes al muntador. (P - 153) | 410,61 | 1,000 | 410,61 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.01.01.01** **1.284,85**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA |
| Titol 4 | 01 | FASE A1 - C ST CUGAT |
| Titol 5 | 02 | Demolicions, Excavacions i Moviment de Terres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214WAM01 | m | Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant (P - 64) | 3,76 | 178,000 | 669,28 |
| 2 | P21461001 | ml | Demolició de rasa de 40cm d'amplada de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. (P - 58) | 6,27 | 83,000 | 520,41 |
| 3 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. (P - 61) | 15,67 | 3,320 | 52,02 |
| 4 | P2146-4AJ2 | m3 | Demolició de roca o formigó, engruixos superiors als de la subbase de la rasa tipus o altres paviments soterrats, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. (P - 60) | 98,43 | 0,240 | 23,62 |
| 5 | P229A1001 | ml | Excavació de rasa de 40 cm d'amplada i fins a 100 cm de fondària, amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau. Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs | 37,72 | 83,000 | 3.130,76 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència.<br>(P - 70) | | | |
| 6 | P229A1010 | m3 | Excavació de rasa per excés de fondària o amplada, en terreny de trànsit (SPT>50), amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.<br>Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència.<br>(P - 71) | 83,68 | 0,250 | 20,92 |
| 7 | P229B1001 | ml | Primer tapat i ataconat amb sauló per a tubs en rasa de 40cm d'amplària i fins a una alçada de 30cm, utilitzant picó vibrant. Col·locació de cinta senyalitzadora de canonada d'aigua potable. (P - 72) | 6,59 | 83,000 | 546,97 |
| 8 | P2A11000 | m3 | Subministrament de sauló garbellat, d'aportació (P - 75) | 23,36 | 6,640 | 155,11 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.01.01.02** **5.119,09**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA |
| Titol 4 | 01 | FASE A1 - C ST CUGAT |
| Titol 5 | 03 | Paviments |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F936AM01 | m3 | Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 52) | 112,49 | 3,650 | 410,59 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.01.01.03** **410,59**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA |
| Titol 4 | 01 | FASE A1 - C ST CUGAT |
| Titol 5 | 04 | Trasllat de Ramals |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PY50001 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (sense actuar ni en arqueta ni en façana) (P - 146) | 58,80 | 8,000 | 470,40 |
| 2 | PY50002 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (actuant en façana, sense canvi de portella)<br>(P - 147) | 84,62 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | PY50003 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en façana i substituint portella). (P - 148) | 191,37 | 0,000 | 0,00 |
| 4 | PY50004 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en arqueta vorera o subsituïnt-la per una trapa mini). (P - 149) | 153,29 | 3,000 | 459,87 |
| 5 | PY50006 | UT | Obra civil necessària per la connexió de desguàs a embornals o pous de registre. S'inclou la demolició i reposició de fins 1 ml de rasa en vorera, així com la demolició i reconstrucció parcial de l'embornal o pou de registre per la seva connexió.. (P - 150) | 140,48 | 0,000 | 0,00 |

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.20.01.01.04** | **930,27** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA |
| Titol 4 | 01 | FASE A1 - C ST CUGAT |
| Titol 5 | 05 | Ajuda a muntadors, cales i altres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PY410000 | ml | Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de PE de fins Ø 90 mm, en rotllos, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva. (P - 144) | 1,20 | 68,000 | 81,60 |
| 2 | PY412001 | ml | Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de foneria dúctil de fins DN 80 mm, en barres de 6 ml, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva. (P - 145) | 3,62 | 83,000 | 300,46 |
| 3 | PY90001 | UT | Cala per localització de seveis amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació i posterior reblert, l'aporació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. (P - 152) | 148,85 | 5,000 | 744,25 |
| 4 | PY90002 | UT | Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert, l'aportació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. Inclou protecció amb formigó de la connexió i ajudes al muntador.<br>(P - 153) | 410,61 | 4,000 | 1.642,44 |
| 5 | PY6Z020 | ml | Subministrament i instal·lació de planxes protectores homologades, per la separació i protecció de serveis en una rasa.<br>(P - 151) | 18,59 | 6,000 | 111,54 |
| 6 | PY30-JX4D | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 80 i 90 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 140) | 22,91 | 2,000 | 45,82 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.20.01.01.05** | **2.926,11** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA |
| Titol 4 | 01 | FASE A1 - C ST CUGAT |
| Titol 5 | 06 | Partides Alçades i Senyalització |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAOC-A101 | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'obra civil addicinal per afectació d'altres serveis (P - 0) | 2.000,00 | 1,000 | 2.000,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.20.01.01.06** | **2.000,00** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Titol 4 | 01 | FASE A1 - C ST CUGAT |
| Titol 5 | 07 | Gestió de Residus |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R42E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres i residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 76) | 26,16 | 28,600 | 748,18 |
| 2 | P2RA11 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus (P - 77) | 100,77 | 1,000 | 100,77 |
| 3 | P2RA12 | ut | Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controla dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus (P - 78) | 68,23 | 1,000 | 68,23 |
| 4 | P2RA13 | ut | Trasnport i gestió de RDC perillosos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus (P - 79) | 31,37 | 1,000 | 31,37 |
| 5 | P2RA14 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 80) | 5,46 | 1,000 | 5,46 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.01.01.07** **954,01**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA |
| Titol 4 | 01 | FASE A1 - C ST CUGAT |
| Titol 5 | 08 | Seguretat i Salut |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM04 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases A1 i A2 (P - 0) | 6.946,58 | 0,190 | 1.319,85 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.01.01.08** **1.319,85**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA |
| Titol 4 | 02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 01 | Instal·lació Xarxa Provisional |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PY32AM01 | ml | Rasa per a la protecció de provisionals en guals i pasos de vehicles. Demolició de panot o rigola col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor . Reposició provisional amb morter de la rasa. (P - 141) | 12,30 | 80,000 | 984,00 |
| 2 | P214WAM01 | m | Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant (P - 64) | 3,76 | 160,000 | 601,60 |
| 3 | PY32AM02 | m | Demolició base de morter provisional en rasa de 20 cm d'amplada, amb compressor i càrrega manual i mecànica sobre dumper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. Reposició de panot o rigola, col·locades amb morter mixt 1:2:10 (P - 142) | 18,42 | 80,000 | 1.473,60 |
| 4 | PY32AM04 | ml | Arranjament i ancoratge de provisional de canonada provisional instal·lada en superfície amb anclatges de cap de ganxo i casquet metàl·laic d'expansió Ø8mm, i abraçadores de nylon de 370x7,6 mm. | 2,28 | 60,000 | 136,80 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (P - 143) | | | |
| 5 | PY90002 | UT | Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert, l'aportació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. Inclou protecció amb formigó de la connexió i ajudes al muntador.<br>(P - 153) | 410,61 | 1,000 | 410,61 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.01.02.01** **3.606,61**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA |
| Titol 4 | 02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 02 | Demolicions, Excavacions i Moviment de Terres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214WAM01 | m | Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant (P - 64) | 3,76 | 298,000 | 1.120,48 |
| 2 | P21461001 | ml | Demolició de rasa de 40cm d'amplada de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. (P - 58) | 6,27 | 149,000 | 934,23 |
| 3 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. (P - 61) | 15,67 | 5,960 | 93,39 |
| 4 | P2146-4AJ2 | m3 | Demolició de roca o formigó, engruixos superiors als de la subbase de la rasa tipus o altres paviments soterrats, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. (P - 60) | 98,43 | 0,240 | 23,62 |
| 5 | P229A1001 | ml | Excavació de rasa de 40 cm d'amplada i fins a 100 cm de fondària, amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.<br>Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència.<br>(P - 70) | 37,72 | 149,000 | 5.620,28 |
| 6 | P229A1010 | m3 | Excavació de rasa per excés de fondària o amplada, en terreny de trànsit (SPT>50), amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.<br>Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència.<br>(P - 71) | 83,68 | 0,250 | 20,92 |
| 7 | P229B1001 | ml | Primer tapat i ataconat amb sauló per a tubs en rasa de 40cm d'amplària i fins a una alçada de 30cm, utilitzant picó vibrant. Col·locació de cinta senyalitzadora de canonada d'aigua potable. (P - 72) | 6,59 | 149,000 | 981,91 |
| 8 | P2A11000 | m3 | Subministrament de sauló garbellat, d'aportació (P - 75) | 23,36 | 11,920 | 278,45 |

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.20.01.02.02** | **9.073,28** |
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 | |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram | |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA | |
| Titol 4 | 02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO | |
| Titol 5 | 03 | Paviments | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F936AM01 | m3 | Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 52) | 112,49 | 6,560 | 737,93 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.20.01.02.03** | **737,93** |
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 | |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram | |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA | |
| Titol 4 | 02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO | |
| Titol 5 | 04 | Trasllat de Ramals | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PY50001 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (sense actuar ni en arqueta ni en façana) (P - 146) | 58,80 | 22,000 | 1.293,60 |
| 2 | PY50002 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (actuant en façana, sense canvi de portella) (P - 147) | 84,62 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | PY50003 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en façana i substituint portella). (P - 148) | 191,37 | 0,000 | 0,00 |
| 4 | PY50004 | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en arqueta vorera o subsituïnt-la per una trapa mini). (P - 149) | 153,29 | 3,000 | 459,87 |
| 5 | PY50006 | UT | Obra civil necessària per la connexió de desguàs a embornals o pous de registre. S'inclou la demolició i reposició de fins 1 ml de rasa en vorera, així com la demolició i reconstrucció parcial de l'embornal o pou de registre per la seva connexió.. (P - 150) | 140,48 | 1,000 | 140,48 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.20.01.02.04** | **1.893,95** |
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 | |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram | |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA | |
| Titol 4 | 02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO | |
| Titol 5 | 05 | Ajuda a muntadors, cales i altres | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PY410000 | ml | Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de PE de fins Ø 90 mm, en rotllos, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva. (P - 144) | 1,20 | 140,000 | 168,00 |
| 2 | PY412001 | ml | Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de foneria dúctil de fins DN 80 mm, en barres de 6 ml, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició | 3,62 | 149,000 | 539,38 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | definitiva. (P - 145) | | | |
| 3 | PY90001 | UT | Cala per localitzció de seveis amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació i posterior reblert, l'aporació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. (P - 152) | 148,85 | 6,000 | 893,10 |
| 4 | PY90002 | UT | Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert, l'aportació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. Inclou protecció amb formigó de la connexió i ajudes al muntador. (P - 153) | 410,61 | 3,000 | 1.231,83 |
| 5 | PY6Z020 | ml | Subministrament i instal·lació de planxes protectores homologades, per la separació i protecció de serveis en una rasa. (P - 151) | 18,59 | 13,000 | 241,67 |
| 6 | PY30-JX4D | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 80 i 90 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 140) | 22,91 | 3,000 | 68,73 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.01.02.05** **3.142,71**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA |
| Titol 4 | 02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 06 | Partides Alçades i Senyalització |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAOC-A201 | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'obra civil addicinal per afectació d'altres serveis (P - 0) | 1.250,00 | 1,000 | 1.250,00 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.01.02.06** **1.250,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA |
| Titol 4 | 02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 07 | Gestió de Residus |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R42E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres i residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 76) | 26,16 | 54,200 | 1.417,87 |
| 2 | P2RA21 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus (P - 81) | 66,71 | 1,000 | 66,71 |
| 3 | P2RA22 | ut | Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controla dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus (P - 82) | 45,49 | 1,000 | 45,49 |
| 4 | P2RA23 | ut | Trasnport i gestió de RDC perillosos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus (P - 83) | 20,92 | 1,000 | 20,92 |
| 5 | P2RA24 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 84) | 3,64 | 1,000 | 3,64 |

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.20.01.02.07** | **1.554,63** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA |
| Titol 4 | 02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 08 | Seguretat i Salut |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM04 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases A1 i A2 (P - 0) | 6.946,58 | 0,300 | 2.083,97 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.20.01.02.08** | **2.083,97** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 01 | FASE C1 CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 01 | Enderrocs i moviments de terra |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2146AM01 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. (P - 59) | 10,07 | 113,400 | 1.141,94 |
| 2 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. (P - 61) | 15,67 | 157,500 | 2.468,03 |
| 3 | P2149-DJ66 | m | Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 62) | 6,65 | 20,000 | 133,00 |
| 4 | P214U-HBQF | m2 | Fresat fins a 10 cm de gruix de paviment de mescles bituminoses , inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície i la protecció de rigoles, embornals, tapes de serveis i vorades existents. (P - 63) | 2,29 | 119,070 | 272,67 |
| 5 | P214W-FEMB | m | Tall en paviment de mescla bituminosa i/o formigó fins a 30 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 65) | 9,41 | 61,950 | 582,95 |
| 6 | P21G5-54CN | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 66) | 6,90 | 5,000 | 34,50 |
| 7 | P221CAM02 | m3 | Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. (P - 67) | 9,60 | 588,900 | 5.653,44 |
| 8 | P2242-53CA | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 68) | 6,59 | 273,000 | 1.799,07 |
| 9 | P2255-AM01 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM (P - 69) | 13,77 | 588,900 | 8.109,15 |
| 10 | P233-A01 | m | Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2,2 m d'amplària i fins 3 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 940 mm (DN600), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proporcional d'estraba amb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de | 81,73 | 182,000 | 14.874,86 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | creuaments de serveis o situacions especials. (P - 73) | | | |
| 11 | P2A0-AM04 | m3 | Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sól com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t. (P - 74) | 36,96 | 566,050 | 20.921,21 |
| 12 | P2A11000 | m3 | Subministrament de sauló garbellat, d'aportació (P - 75) | 23,36 | 23,810 | 556,20 |
| **TOTAL** | **Titol 5** | | **01.20.02.01.01** | | | **56.547,02** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 01 | FASE C1 CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 02 | Xarxa de clavegueram |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD7WAM03 | m | Claveguera de tub de PVC de 400 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs (P - 116) | 93,54 | 182,000 | 17.024,28 |
| 2 | PD7Y-AM03 | UT | Treballs de connexió de tub nou a pou existent (P - 117) | 157,64 | 1,000 | 157,64 |
| 3 | PDB3-E9F6 | u | Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub fins 60 cm (P - 119) | 86,93 | 4,000 | 347,72 |
| 4 | PDB7-8F54 | m | Paret per a pou circular de D= 100 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4.Inclosa peça de formigó prefabricada cònica de coronació. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O (P - 120) | 127,04 | 10,620 | 1.349,16 |
| 5 | PDB9-5C5S | m | Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O. (P - 121) | 651,43 | 2,520 | 1.641,60 |
| 6 | PDBD-H86M | u | Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 122) | 24,82 | 24,000 | 595,68 |
| 7 | PDK1-EJ01 | u | Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l<br><br>(P - 123) | 374,99 | 4,000 | 1.499,96 |
| 8 | PDZYAP01 | u | Colze de PVC entre 15 i 45°, de 400 mm de DN, de 4 bar de pressió nominal amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 126) | 433,89 | 1,000 | 433,89 |
| **TOTAL** | **Titol 5** | | **01.20.02.01.02** | | | **23.049,93** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 01 | FASE C1 CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 03 | Connexions |

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD7A-AM13 | m | Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 200 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 200 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)<br>(P - 113) | 311,36 | 382,240 | 119.014,25 |
| 2 | PD7A-AM14 | m | Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 300 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)<br>(P - 114) | 331,34 | 63,010 | 20.877,73 |
| 3 | PD7Y-AM18 | m | Anul·lació de clavegueró o connexió d'embornal, de diàmetre de 200 o 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m.. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.,aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)<br>(P - 118) | 221,44 | 46,670 | 10.334,60 |
| 4 | PDZXAM01 | U | Subministrament a l'obra d'entroncament en clip segons indicacions de la Direcció de l'obra (P - 125) | 139,49 | 150,150 | 20.944,42 |
| 5 | PD7AAAM01 | u | Connexió entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra (P - 115) | 91,95 | 115,000 | 10.574,25 |
| **TOTAL** | **Titol 5** | | **01.20.02.01.03** | | | **181.745,25** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 01 | FASE C1 CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 04 | Pavimentació |

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F936AM01 | m3 | Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 52) | 112,49 | 15,750 | 1.771,72 |
| 2 | P9E1-DN07 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland. S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. (P - 103) | 48,25 | 20,000 | 965,00 |
| 3 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 99) | 144,67 | 29,480 | 4.264,87 |
| 4 | P9HA-6083 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 105) | 37,20 | 113,400 | 4.218,48 |
| 5 | P967-EA63 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 100) | 39,98 | 20,000 | 799,60 |
| 6 | P976-IQWM | m | Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment (P - 101) | 20,75 | 20,000 | 415,00 |
| 7 | P976-IQZC | m | Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment (P - 102) | 15,87 | 20,000 | 317,40 |
| **TOTAL** | **Titol 5** | | **01.20.02.01.04** | | | **12.752,07** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 01 | FASE C1 CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 05 | Senyalització |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBB-AM02 | u | Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fix nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra. (P - 109) | 30,03 | 20,000 | 600,60 |
| 2 | PBB-AM03 | u | Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre tanca i/o suport mòbil. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra. (P - 110) | 18,02 | 20,000 | 360,40 |
| 3 | PBB-AM04 | u | Tapat i posterior destapat de senyal de trànsit existent o provisional. Inclou desplaçament, materials i eines segons indicacions d ela Direcció de l'obra (P - 111) | 24,03 | 20,000 | 480,60 |
| 4 | PBBM-4IME | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat (P - 112) | 24,48 | 20,000 | 489,60 |
| 5 | PBB-AM01 | m2 | Subministrament de cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de polietilè rígid, inclou muntatge i desmuntatge sobre suport fixe nou o existent. (P - 108) | 114,40 | 5,400 | 617,76 |
| **TOTAL** | **Titol 5** | | **01.20.02.01.05** | | | **2.548,96** |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 01 | FASE C1 CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 06 | Serveis Afectats |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P19-AM01 | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada (P - 55) | 688,32 | 6,000 | 4.129,92 |
| 2 | P19-AM02 | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1 metre d'alçada (P - 56) | 521,63 | 6,000 | 3.129,78 |
| 3 | P19-AM04 | ut | Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada (P - 57) | 695,88 | 12,000 | 8.350,56 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.01.06** **15.610,26**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 01 | FASE C1 CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 07 | Serveis Urbans |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM01 | PA | Partida alçada per adequació i estintolament de serveis existents. (P - 139) | 3.000,00 | 1,000 | 3.000,00 |
| 2 | PWW-AM03 | PA | Partida alçada a justificar en concepte de reparacions de façanes existents: arrebossat, pintat, estucat, peces de marbre, Sant Vicenç, etc.<br><br>(P - 0) | 1.500,00 | 1,000 | 1.500,00 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.01.07** **4.500,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 01 | FASE C1 CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 08 | Gestió de residus |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R6-AM02 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador. (P - 85) | 26,96 | 784,500 | 21.150,12 |
| 2 | P2R6-AM03 | UT | Manipulació i retirada de canonada de fibrociment existent en jornada no superior a 4 hores.<br>Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'aminat. Manipulació, recollida i | 789,32 | 4,000 | 3.157,28 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg. (P - 86) | | | |
| 3 | P2R6-AM04 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 87) | 308,92 | 1,000 | 308,92 |
| 4 | P2R6-AM05 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 88) | 67,29 | 1,000 | 67,29 |
| 5 | P2R6-AM06 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 89) | 59,14 | 1,000 | 59,14 |
| 6 | P2R6-AM07 | ut | Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 90) | 148,93 | 1,000 | 148,93 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.01.08** **24.891,68**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 01 | FASE C1 CAMÍ FONDO |
| Titol 5 | 09 | Seguretat i salut |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM05 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases C1/C2/C3 (P - 0) | 12.670,33 | 0,590 | 7.475,49 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.01.09** **7.475,49**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 02 | FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA |
| Titol 5 | 01 | Enderrocs i moviments de terra |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2146AM01 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. (P - 59) | 10,07 | 27,300 | 274,91 |
| 2 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. (P - 61) | 15,67 | 41,580 | 651,56 |
| 3 | P2149-DJ66 | m | Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 62) | 6,65 | 20,000 | 133,00 |
| 4 | P214U-HBQF | m2 | Fresat fins a 10 cm de gruix de paviment de mescles bituminoses , inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície i la protecció de rigoles, embornals, tapes de serveis i vorades existents. (P - 63) | 2,29 | 27,300 | 62,52 |
| 5 | P214W-FEMB | m | Tall en paviment de mescla bituminosa i/o formigó fins a 30 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 65) | 9,41 | 22,050 | 207,49 |
| 6 | P21G5-54CN | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 66) | 6,90 | 5,000 | 34,50 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | P221CAM02 | m3 | Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. (P - 67) | 9,60 | 259,960 | 2.495,62 |
| 8 | P2242-53CA | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 68) | 6,59 | 123,750 | 815,51 |
| 9 | P2255-AM01 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM (P - 69) | 13,77 | 259,960 | 3.579,65 |
| 10 | P233-A01 | m | Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2,2 m d'amplària i fins 3 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 940 mm (DN600), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proporcional d'estraba amb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials. (P - 73) | 81,73 | 86,630 | 7.080,27 |
| 11 | P2A0-AM04 | m3 | Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sól com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t. (P - 74) | 36,96 | 249,600 | 9.225,22 |
| 12 | P2A11000 | m3 | Subministrament de sauló garbellat, d'aportació (P - 75) | 23,36 | 5,460 | 127,55 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.02.01** **24.687,80**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 02 | FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA |
| Titol 5 | 02 | Xarxa de clavegueram |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD7WAM03 | m | Claveguera de tub de PVC de 400 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs (P - 116) | 93,54 | 86,630 | 8.103,37 |
| 2 | PDK1-EJ01 | u | Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l<br><br>(P - 123) | 374,99 | 3,000 | 1.124,97 |
| 3 | PDB3-E9F6 | u | Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub fins 60 cm (P - 119) | 86,93 | 3,000 | 260,79 |
| 4 | PDB7-8F54 | m | Paret per a pou circular de D= 100 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4.Inclosa peça de formigó prefabricada cònica de coronació. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O (P - 120) | 127,04 | 8,220 | 1.044,27 |
| 5 | PDB9-5C5S | m | Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O. (P - 121) | 651,43 | 2,080 | 1.354,97 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | PDBD-H86M | u | Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 122) | 24,82 | 17,000 | 421,94 |
| 7 | PDZYAP01 | u | Colze de PVC entre 15 i 45°, de 400 mm de DN, de 4 bar de pressió nominal amb dues unions elàstiques amb anella elastomèrica d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 126) | 433,89 | 41,000 | 17.789,49 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.02.02** **30.099,80**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 02 | FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA |
| Titol 5 | 03 | Connexions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD7A-AM13 | m | Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 200 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 200 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) (P - 113) | 311,36 | 122,610 | 38.175,85 |
| 2 | PD7A-AM14 | m | Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 300 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) (P - 114) | 331,34 | 19,410 | 6.431,31 |
| 3 | PD7Y-AM18 | m | Anul·lació de clavegueró o connexió d'embornal, de diàmetre de 200 o 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m.. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.,aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) | 221,44 | 14,390 | 3.186,52 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (P - 118) | | | |
| 4 | PDZXAM01 | U | Subministrament a l'obra d'entroncament en clip segons indicacions de la Direcció de l'obra (P - 125) | 139,49 | 41,000 | 5.719,09 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.02.03** **53.512,77**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 02 | FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA |
| Titol 5 | 04 | Pavimentació |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F936AM01 | m3 | Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 52) | 112,49 | 4,160 | 467,96 |
| 2 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 99) | 144,67 | 7,100 | 1.027,16 |
| 3 | P967-EA63 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 100) | 39,98 | 20,000 | 799,60 |
| 4 | P976-IQWM | m | Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment (P - 101) | 20,75 | 20,000 | 415,00 |
| 5 | P976-IQZC | m | Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment (P - 102) | 15,87 | 20,000 | 317,40 |
| 6 | P9HA-6083 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 105) | 37,20 | 27,300 | 1.015,56 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.02.04** **4.042,68**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 02 | FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA |
| Titol 5 | 05 | Senyalització |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBB-AM02 | u | Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fix nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra. (P - 109) | 30,03 | 30,000 | 900,90 |
| 2 | PBB-AM03 | u | Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre tanca i/o suport mòbil. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra. (P - 110) | 18,02 | 30,000 | 540,60 |
| 3 | PBB-AM04 | u | Tapat i posterior destapat de senyal de trànsit existent o provisional. Inclou desplaçament, materials i eines segons indicacions d ela Direcció de l'obra (P - 111) | 24,03 | 30,000 | 720,90 |
| 4 | PBBM-4IME | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat (P - 112) | 24,48 | 32,000 | 783,36 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PBB-AM01 | m2 | Subministrament de cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de polietilè rígid, inclou muntatge i desmuntatge sobre suport fixe nou o existent. (P - 108) | 114,40 | 8,100 | 926,64 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.02.05** **3.872,40**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 02 | FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA |
| Titol 5 | 06 | Serveis Afectats |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P19-AM01 | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada (P - 55) | 688,32 | 3,000 | 2.064,96 |
| 2 | P19-AM02 | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1 metre d'alçada (P - 56) | 521,63 | 6,000 | 3.129,78 |
| 3 | P19-AM04 | ut | Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada (P - 57) | 695,88 | 4,000 | 2.783,52 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.02.06** **7.978,26**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 02 | FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA |
| Titol 5 | 07 | Serveis Urbans |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM01 | PA | Partida alçada per adequació i estintolament de serveis existents. (P - 139) | 3.000,00 | 1,000 | 3.000,00 |
| 2 | PWW-AM03 | PA | Partida alçada a justificar en concepte de reparacions de façanes existents: arrebossat, pintat, estucat, peces de marbre, Sant Vicenç, etc.<br><br>(P - 0) | 1.500,00 | 1,000 | 1.500,00 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.02.07** **4.500,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 02 | FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA |
| Titol 5 | 08 | Gestió de residus |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R6-AM02 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador. (P - 85) | 26,96 | 331,430 | 8.935,35 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | P2R6-AM03 | UT | Manipulació i retirada de canonada de fibrociment existent en jornada no superior a 4 hores.<br>Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'aminat. Manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg. (P - 86) | 789,32 | 2,000 | 1.578,64 |
| 3 | P2R6-AM14 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 91) | 83,39 | 1,000 | 83,39 |
| 4 | P2R6-AM15 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 92) | 10,12 | 1,000 | 10,12 |
| 5 | P2R6-AM16 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 93) | 15,09 | 1,000 | 15,09 |
| 6 | P2R6-AM17 | ut | Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 94) | 33,51 | 1,000 | 33,51 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.02.08** **10.656,10**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 02 | FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA |
| Titol 5 | 09 | Seguretat i salut |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM05 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases C1/C2/C3 (P - 0) | 12.670,33 | 0,260 | 3.294,29 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.02.09** **3.294,29**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 03 | FASE C3 DOS DE MAIG |
| Titol 5 | 01 | Enderrocs i moviments de terra |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2146AM01 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. (P - 59) | 10,07 | 16,800 | 169,18 |
| 2 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. (P - 61) | 15,67 | 18,900 | 296,16 |
| 3 | P2149-DJ66 | m | Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 62) | 6,65 | 20,000 | 133,00 |
| 4 | P214U-HBQF | m2 | Fresat fins a 10 cm de gruix de paviment de mescles bituminoses , inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície i la protecció de rigoles, embornals, | 2,29 | 16,800 | 38,47 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | tapes de serveis i vorades existents. (P - 63) | | | |
| 5 | P214W-FEMB | m | Tall en paviment de mescla bituminosa i/o formigó fins a 30 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 65) | 9,41 | 25,200 | 237,13 |
| 6 | P21G5-54CN | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 66) | 6,90 | 2,000 | 13,80 |
| 7 | P221CAM02 | m3 | Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. (P - 67) | 9,60 | 162,150 | 1.556,64 |
| 8 | P2242-53CA | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 68) | 6,59 | 91,350 | 602,00 |
| 9 | P2255-AM01 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM (P - 69) | 13,77 | 162,150 | 2.232,81 |
| 10 | P233-A01 | m | Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2,2 m d'amplària i fins 3 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 940 mm (DN600), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proporcional d'estraba amb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials. (P - 73) | 81,73 | 58,000 | 4.740,34 |
| 11 | P2A0-AM04 | m3 | Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, amb marcatge CE, procedent de planta de tractament de residus autoritzada, amb classificació de sól com a tolerable o superior segons PG-3, amb aportació fins a l'obra amb camió 12 t. (P - 74) | 36,96 | 154,870 | 5.724,00 |
| 12 | P2A11000 | m3 | Subministrament de sauló garbellat, d'aportació (P - 75) | 23,36 | 3,360 | 78,49 |
| **TOTAL** | **Titol 5** | | **01.20.02.03.01** | | | **15.822,02** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 03 | FASE C3 DOS DE MAIG |
| Titol 5 | 02 | Xarxa de clavegueram |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD7WAM03 | m | Claveguera de tub de PVC de 400 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs (P - 116) | 93,54 | 58,000 | 5.425,32 |
| 2 | PDB3-E9F6 | u | Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub fins 60 cm (P - 119) | 86,93 | 3,000 | 260,79 |
| 3 | PDB7-8F54 | m | Paret per a pou circular de D= 100 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4.Inclosa peça de formigó prefabricada cònica de coronació. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O (P - 120) | 127,04 | 8,350 | 1.060,78 |
| 4 | PDB9-5C5S | m | Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O. (P - 121) | 651,43 | 2,460 | 1.602,52 |
| 5 | PDBD-H86M | u | Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 122) | 24,82 | 17,000 | 421,94 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | PDK1-EJ02 | u | Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO 7 SP de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 700 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 120 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l<br><br>(P - 124) | 650,24 | 2,000 | 1.300,48 |
| 7 | PDK1-EJ01 | u | Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l<br><br>(P - 123) | 374,99 | 1,000 | 374,99 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.03.02** **10.446,82**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 03 | FASE C3 DOS DE MAIG |
| Titol 5 | 03 | Connexions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD7A-AM13 | m | Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 200 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 200 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)<br>(P - 113) | 311,36 | 81,740 | 25.450,57 |
| 2 | PD7A-AM14 | m | Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 300 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un | 331,34 | 12,760 | 4.227,90 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) (P - 114) | | | |
| 3 | PD7Y-AM18 | m | Anul·lació de clavegueró o connexió d'embornal, de diàmetre de 200 o 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m.. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.,aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) (P - 118) | 221,44 | 9,450 | 2.092,61 |
| 4 | PDZXAM01 | U | Subministrament a l'obra d'entroncament en clip segons indicacions de la Direcció de l'obra (P - 125) | 139,49 | 21,000 | 2.929,29 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.20.02.03.03** | **34.700,37** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 03 | FASE C3 DOS DE MAIG |
| Titol 5 | 04 | Pavimentació |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F936AM01 | m3 | Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 52) | 112,49 | 1,890 | 212,61 |
| 2 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 99) | 144,67 | 4,370 | 632,21 |
| 3 | P967-EA63 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 100) | 39,98 | 10,000 | 399,80 |
| 4 | P976-IQWM | m | Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment (P - 101) | 20,75 | 10,000 | 207,50 |
| 5 | P976-IQZC | m | Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment (P - 102) | 15,87 | 10,000 | 158,70 |
| 6 | P9HA-6083 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 105) | 37,20 | 4,200 | 156,24 |
| 7 | P9F3-4WRJ | m2 | Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i beurada de ciment.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. (P - 104) | 64,37 | 12,600 | 811,06 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.20.02.03.04** | **2.578,12** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 03 | FASE C3 DOS DE MAIG |
| Titol 5 | 05 | Senyalització |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBB-AM02 | u | Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fix nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra. (P - 109) | 30,03 | 10,000 | 300,30 |
| 2 | PBB-AM03 | u | Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre tanca i/o suport mòbil. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions de la Direcció de l'obra. (P - 110) | 18,02 | 10,000 | 180,20 |
| 3 | PBB-AM04 | u | Tapat i posterior destapat de senyal de trànsit existent o provisional. Inclou desplaçament, materials i eines segons indicacions d ela Direcció de l'obra (P - 111) | 24,03 | 10,000 | 240,30 |
| 4 | PBBM-4IME | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat (P - 112) | 24,48 | 16,000 | 391,68 |
| 5 | PBB-AM01 | m2 | Subministrament de cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de polietilè rígid, inclou muntatge i desmuntatge sobre suport fixe nou o existent. (P - 108) | 114,40 | 2,700 | 308,88 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.03.05** **1.421,36**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 03 | FASE C3 DOS DE MAIG |
| Titol 5 | 06 | Serveis Afectats |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P19-AM02 | ut | Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1 metre d'alçada (P - 56) | 521,63 | 2,000 | 1.043,26 |
| 2 | P19-AM04 | ut | Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada (P - 57) | 695,88 | 8,000 | 5.567,04 |

**TOTAL Titol 5** **01.20.02.03.06** **6.610,30**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 03 | FASE C3 DOS DE MAIG |
| Titol 5 | 07 | Serveis Urbans |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM01 | PA | Partida alçada per adequació i estintolament de serveis existents. (P - 139) | 3.000,00 | 1,000 | 3.000,00 |
| 2 | PWW-AM03 | PA | Partida alçada a justificar en concepte de reparacions de façanes existents: arrebossat, pintat, estucat, peces de marbre, Sant Vicenç, etc.<br><br>(P - 0) | 1.500,00 | 1,000 | 1.500,00 |

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.20.02.03.07** | **4.500,00** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 03 | FASE C3 DOS DE MAIG |
| Titol 5 | 08 | Gestió de residus |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R6-AM02 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador. (P - 85) | 26,96 | 205,210 | 5.532,46 |
| 2 | P2R6-AM03 | UT | Manipulació i retirada de canonada de fibrociment existent en jornada no superior a 4 hores.<br>Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'aminat. Manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg. (P - 86) | 789,32 | 2,000 | 1.578,64 |
| 3 | P2R6-AM24 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 95) | 57,38 | 1,000 | 57,38 |
| 4 | P2R6-AM25 | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 96) | 5,53 | 1,000 | 5,53 |
| 5 | P2R6-AM26 | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 97) | 6,41 | 1,000 | 6,41 |
| 6 | P2R6-AM27 | ut | Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 98) | 21,09 | 0,000 | 0,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.20.02.03.08** | **7.180,42** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram |
| Titol 3 | 02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM |
| Titol 4 | 03 | FASE C3 DOS DE MAIG |
| Titol 5 | 09 | Seguretat i salut |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM05 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases C1/C2/C3 (P - 0) | 12.670,33 | 0,150 | 1.900,55 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.20.02.03.09** | **1.900,55** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 30 | OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | FASE A1 - C ST CUGAT |
| Titol 4 | 01 | Subministrament i Inst Material Xarxa Provisional |

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFB4DW4U | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat superficialment (P - 128) | 15,62 | 68,000 | 1.062,16 |
| 2 | PO11401 | ut | Subministrament del material per la connexió de canonada de nova installació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm.<br>(P - 133) | 174,83 | 1,000 | 174,83 |
| 3 | PO214001 | ut | Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm.<br>(P - 134) | 257,06 | 1,000 | 257,06 |
| 4 | PO30502 | ut | Material necesari pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada provisional instal·lada en superfície.<br>Inclou abraçadera de presa i accessoris de compressió per canonada de polietilè.<br>(P - 136) | 48,15 | 11,000 | 529,65 |
| 5 | PO40505 | ut | Mà d'obra necessària pel trasllat d'un ramal de la canonada antiga a una canonada provisional instal·lada en superfície. (P - 138) | 37,27 | 11,000 | 409,97 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.30.01.01** | | | **2.433,67** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 30 | OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | FASE A1 - C ST CUGAT |
| Titol 4 | 02 | Subministrament i Instal·lació de Material |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFF6-DVUJ | m | Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 129) | 57,98 | 83,000 | 4.812,34 |
| 2 | PN10203 | ut | Subministrament i instal·lció de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula (P - 130) | 359,46 | 2,000 | 718,92 |
| 3 | PN10204 | ut | Subministrament i instal·lció de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula (P - 131) | 417,65 | 2,000 | 835,30 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.30.01.02** | | | **6.366,56** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 30 | OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | FASE A1 - C ST CUGAT |
| Titol 4 | 03 | Connexions de Canonades amb Xarxa Existent |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PO11401 | ut | Subministrament del material per la connexió de canonada de nova installació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. | 174,83 | 4,000 | 699,32 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (P - 133) | | | |
| 2 | PO214001 | ut | Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. (P - 134) | 257,06 | 4,000 | 1.028,24 |

**TOTAL Titol 4** **01.30.01.03** **1.727,56**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 30 | OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | FASE A1 - C ST CUGAT |
| Titol 4 | 04 | Trasllat de Ramals |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PO30501 | ut | Material i accessoris necessaris pel trasllat de ramal de canonada antiga a la nova, abraçdera de presa, vàlvules de boles, trapes, etc. (P - 135) | 96,28 | 11,000 | 1.059,08 |
| 2 | PO40501 | ut | Trasllat de ramal de la canonada antiga a la nova- (P - 137) | 73,80 | 11,000 | 811,80 |

**TOTAL Titol 4** **01.30.01.04** **1.870,88**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 30 | OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | FASE A1 - C ST CUGAT |
| Titol 4 | 05 | Partides Alçades |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAOM-A101 | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'obra mecànica per afectacions d'altres serveis (P - 0) | 2.000,00 | 1,000 | 2.000,00 |

**TOTAL Titol 4** **01.30.01.05** **2.000,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 30 | OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | FASE A1 - C ST CUGAT |
| Titol 4 | 06 | Seguretat i Salut |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM04 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases A1 i A2 (P - 0) | 6.946,58 | 0,200 | 1.389,32 |

**TOTAL Titol 4** **01.30.01.06** **1.389,32**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 30 | OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO |
| Titol 4 | 01 | Subministrament i Inst Material Xarxa Provisional |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFB4DW4U | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat superficialment (P - 128) | 15,62 | 140,000 | 2.186,80 |
| 2 | PO11401 | ut | Subministrament del material per la connexió de canonada de nova installació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. | 174,83 | 1,000 | 174,83 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (P - 133) | | | |
| 3 | PO214001 | ut | Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. (P - 134) | 257,06 | 1,000 | 257,06 |
| 4 | PO30502 | ut | Material necesari pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada provisional instal·lada en superfície. Inclou abraçadera de presa i accessoris de compressió per canonada de polietilè. (P - 136) | 48,15 | 25,000 | 1.203,75 |
| 5 | PO40505 | ut | Mà d'obra necessària pel trasllat d'un ramal de la canonada antiga a una canonada provisional instal·lada en superfície. (P - 138) | 37,27 | 25,000 | 931,75 |

**TOTAL Titol 4** **01.30.02.01** **4.754,19**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 30 | OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO |
| Titol 4 | 02 | Subministrament i Instal·lació de Material |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFF6-DVUJ | m | Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 129) | 57,98 | 149,000 | 8.639,02 |
| 2 | PN10203 | ut | Subministrament i instal·lció de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula (P - 130) | 359,46 | 3,000 | 1.078,38 |
| 3 | PN41405 | ut | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta (PN16) Ø40mm per a descàrregues de canonades amb diàmetre inferior a 100 mm, s'inclou eix d'accionament. (P - 132) | 363,79 | 1,000 | 363,79 |

**TOTAL Titol 4** **01.30.02.02** **10.081,19**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 30 | OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO |
| Titol 4 | 03 | Connexions de Canonades amb Xarxa Exstent |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PO11401 | ut | Subministrament del material per la connexió de canonada de nova installació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. (P - 133) | 174,83 | 3,000 | 524,49 |
| 2 | PO214001 | ut | Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. (P - 134) | 257,06 | 3,000 | 771,18 |

**TOTAL Titol 4** **01.30.02.03** **1.295,67**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 30 | OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO |
| Titol 4 | 04 | Trasllat de Ramals |

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PO30501 | ut | Material i accessoris necessaris pel trasllat de ramal de canonada antiga a la nova, abraçdera de presa, vàlvules de boles, trapes, etc. (P - 135) | 96,28 | 25,000 | 2.407,00 |
| 2 | PO40501 | ut | Trasllat de ramal de la canonada antiga a la nova- (P - 137) | 73,80 | 25,000 | 1.845,00 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.30.02.04** | | | **4.252,00** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 30 | OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO |
| Titol 4 | 05 | Partides Alçades |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAOM-A201 | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'obra mecànica per afectacions d'altres serveis (P - 0) | 1.250,00 | 1,000 | 1.250,00 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.30.02.05** | | | **1.250,00** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 |
| Capítol | 30 | OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO |
| Titol 4 | 06 | Seguretat i Salut |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PWW-AM04 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra per les fases A1 i A2 (P - 0) | 6.946,58 | 0,310 | 2.153,44 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.30.02.06** | | | **2.153,44** |

# RESUM PRESSUPOST

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 5 : Titol 5 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 5 | 01.20.01.01.01 | Instal·lació Xarxa Provisional | 1.284,85 |
| Titol 5 | 01.20.01.01.02 | Demolicions, Excavacions i Moviment de Terres | 5.119,09 |
| Titol 5 | 01.20.01.01.03 | Paviments | 410,59 |
| Titol 5 | 01.20.01.01.04 | Trasllat de Ramals | 930,27 |
| Titol 5 | 01.20.01.01.05 | Ajuda a muntadors, cales i altres | 2.926,11 |
| Titol 5 | 01.20.01.01.06 | Partides Alçades i Senyalització | 2.000,00 |
| Titol 5 | 01.20.01.01.07 | Gestió de Residus | 954,01 |
| Titol 5 | 01.20.01.01.08 | Seguretat i Salut | 1.319,85 |
| **Titol 4** | **01.20.01.01** | **FASE A1 - C ST CUGAT** | **14.944,77** |
| Titol 5 | 01.20.01.02.01 | Instal·lació Xarxa Provisional | 3.606,61 |
| Titol 5 | 01.20.01.02.02 | Demolicions, Excavacions i Moviment de Terres | 9.073,28 |
| Titol 5 | 01.20.01.02.03 | Paviments | 737,93 |
| Titol 5 | 01.20.01.02.04 | Trasllat de Ramals | 1.893,95 |
| Titol 5 | 01.20.01.02.05 | Ajuda a muntadors, cales i altres | 3.142,71 |
| Titol 5 | 01.20.01.02.06 | Partides Alçades i Senyalització | 1.250,00 |
| Titol 5 | 01.20.01.02.07 | Gestió de Residus | 1.554,63 |
| Titol 5 | 01.20.01.02.08 | Seguretat i Salut | 2.083,97 |
| **Titol 4** | **01.20.01.02** | **FASE A2 - CAMÍ FONDO** | **23.343,08** |
| Titol 5 | 01.20.02.01.01 | Enderrocs i moviments de terra | 56.547,02 |
| Titol 5 | 01.20.02.01.02 | Xarxa de clavegueram | 23.049,93 |
| Titol 5 | 01.20.02.01.03 | Connexions | 181.745,25 |
| Titol 5 | 01.20.02.01.04 | Pavimentació | 12.752,07 |
| Titol 5 | 01.20.02.01.05 | Senyalització | 2.548,96 |
| Titol 5 | 01.20.02.01.06 | Serveis Afectats | 15.610,26 |
| Titol 5 | 01.20.02.01.07 | Serveis Urbans | 4.500,00 |
| Titol 5 | 01.20.02.01.08 | Gestió de residus | 24.891,68 |
| Titol 5 | 01.20.02.01.09 | Seguretat i salut | 7.475,49 |
| **Titol 4** | **01.20.02.01** | **FASE C1 CAMÍ FONDO** | **329.120,66** |
| Titol 5 | 01.20.02.02.01 | Enderrocs i moviments de terra | 24.687,80 |
| Titol 5 | 01.20.02.02.02 | Xarxa de clavegueram | 30.099,80 |
| Titol 5 | 01.20.02.02.03 | Connexions | 53.512,77 |
| Titol 5 | 01.20.02.02.04 | Pavimentació | 4.042,68 |
| Titol 5 | 01.20.02.02.05 | Senyalització | 3.872,40 |
| Titol 5 | 01.20.02.02.06 | Serveis Afectats | 7.978,26 |
| Titol 5 | 01.20.02.02.07 | Serveis Urbans | 4.500,00 |
| Titol 5 | 01.20.02.02.08 | Gestió de residus | 10.656,10 |
| Titol 5 | 01.20.02.02.09 | Seguretat i salut | 3.294,29 |
| **Titol 4** | **01.20.02.02** | **FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA** | **142.644,10** |
| Titol 5 | 01.20.02.03.01 | Enderrocs i moviments de terra | 15.822,02 |
| Titol 5 | 01.20.02.03.02 | Xarxa de clavegueram | 10.446,82 |
| Titol 5 | 01.20.02.03.03 | Connexions | 34.700,37 |
| Titol 5 | 01.20.02.03.04 | Pavimentació | 2.578,12 |
| Titol 5 | 01.20.02.03.05 | Senyalització | 1.421,36 |
| Titol 5 | 01.20.02.03.06 | Serveis Afectats | 6.610,30 |
| Titol 5 | 01.20.02.03.07 | Serveis Urbans | 4.500,00 |
| Titol 5 | 01.20.02.03.08 | Gestió de residus | 7.180,42 |
| Titol 5 | 01.20.02.03.09 | Seguretat i salut | 1.900,55 |
| **Titol 4** | **01.20.02.03** | **FASE C3 DOS DE MAIG** | **85.159,96** |
| | | | **595.212,57** |

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 4 : Titol 4 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.20.01.01 | FASE A1 - C ST CUGAT | 14.944,77 |
| Titol 4 | 01.20.01.02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO | 23.343,08 |
| **Titol 3** | **01.20.01** | **OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA** | **38.287,85** |
| Titol 4 | 01.20.02.01 | FASE C1 CAMÍ FONDO | 329.120,66 |
| Titol 4 | 01.20.02.02 | FASE C2 SANT CUGAT ENTRE ILURO I CUBA | 142.644,10 |
| Titol 4 | 01.20.02.03 | FASE C3 DOS DE MAIG | 85.159,96 |
| **Titol 3** | **01.20.02** | **OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM** | **556.924,72** |
| Titol 4 | 01.30.01.01 | Subministrament i Inst Material Xarxa Provisional | 2.433,67 |
| Titol 4 | 01.30.01.02 | Subministrament i Instal·lació de Material | 6.366,56 |
| Titol 4 | 01.30.01.03 | Connexions de Canonades amb Xarxa Existent | 1.727,56 |
| Titol 4 | 01.30.01.04 | Trasllat de Ramals | 1.870,88 |
| Titol 4 | 01.30.01.05 | Partides Alçades | 2.000,00 |
| Titol 4 | 01.30.01.06 | Seguretat i Salut | 1.389,32 |
| **Titol 3** | **01.30.01** | **FASE A1 - C ST CUGAT** | **15.787,99** |
| Titol 4 | 01.30.02.01 | Subministrament i Inst Material Xarxa Provisional | 4.754,19 |
| Titol 4 | 01.30.02.02 | Subministrament i Instal·lació de Material | 10.081,19 |
| Titol 4 | 01.30.02.03 | Connexions de Canonades amb Xarxa Exstent | 1.295,67 |
| Titol 4 | 01.30.02.04 | Trasllat de Ramals | 4.252,00 |
| Titol 4 | 01.30.02.05 | Partides Alçades | 1.250,00 |
| Titol 4 | 01.30.02.06 | Seguretat i Salut | 2.153,44 |
| **Titol 3** | **01.30.02** | **FASE A2 - CAMÍ FONDO** | **23.786,49** |
| | | **634.787,05** | |

| NIVELL 3 : Titol 3 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.20.01 | OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA | 38.287,85 |
| Titol 3 | 01.20.02 | OBRA CIVIL XARXA DE CLAVEGUERAM | 556.924,72 |
| **Capítol** | **01.20** | **Obra Civil d'Aigua i Clavegueram** | **595.212,57** |
| Titol 3 | 01.30.01 | FASE A1 - C ST CUGAT | 15.787,99 |
| Titol 3 | 01.30.02 | FASE A2 - CAMÍ FONDO | 23.786,49 |
| **Capítol** | **01.30** | **OBRA MECÀNICA** | **39.574,48** |
| | | **634.787,05** | |

| NIVELL 2 : Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.20 | Obra Civil d'Aigua i Clavegueram | 595.212,57 |
| Capítol | 01.30 | OBRA MECÀNICA | 39.574,48 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost XP-10098** | **634.787,05** |
| | | **634.787,05** | |

| NIVELL 1 : Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XP-10098 | 634.787,05 |
| | | | **634.787,05** |

# PRESSUPOST PER CONTRACTE

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 634.787,05 |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 634.787,05..... | | 38.087,22 |
| 13 % Despeses Generals SOBRE 634.787,05..... | | 82.522,32 |
| **Subtotal** | | 755.396,59 |
| 21 % IVA SOBRE 755.396,59..... | | 158.633,28 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 914.029,87 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( NOU-CENTS CATORZE MIL VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS )

Director d´Operacions — Enric Corbella i Reventós

Responsable de l´Oficina Tècnica i Projectes de clavegueram — Cristóbal Jurado i Corredor

Responsable d´Enginyeria i Projectes d´Abastament — David Lianes i Palomino

# PROJECTE DE L'AIGUA I DEL CLAVEGUERAM DEL CAMÍ FONDO I DELS CARRERS SANT CUGAT I DOS DE MAIG

# MATARÓ (EL MARESME)

# DOCUMENT 4 PLÀNOLS

| EQUIP REDACTOR | DATA |
|---|---|
| **AIGÜES DE MATARÓ, SA** | **FEBRER 2026** |


**Director d'Operacions**

Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)

Firmado digitalmente por Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)
Fecha: 2026.03.17 09:12:09 +01'00'

**Enric Corbella i Reventós**

**Responsable de l'Oficina Tècnica i Projectes de clavegueram**

Aigües de Mataró

Cristóbal Jurado
2026.03.16
15:03:00 +01'00'

**Cristóbal Jurado Corredor**

**Responsable d'Enginyeria i Projectes d'Abastament**

David Lianes Palomino
Resp. Estudis Tècnics

Aigües de Mataró

Firmado digitalmente por David Lianes Palomino 38832578E (TCAT)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=Aigües de Mataró SA, 2.5.4.97=VATES-A08007270, ou=Treballador públic de nivell mig, sn=Lianes Palomino, givenName=David, serialNumber=IDCES-38832578E, cn=David Lianes Palomino 38832578E (TCAT)
Fecha: 2026.03.17 08:58:24 +01'00'

**David Lianes Palomino**

# ÍNDEX

## DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

**MEMÒRIA**


1. Antecedents
2. Objecte del projecte.
3. Descripció de les obres
4. Serveis Existents
5. Termini d'execució
6. Revisió de Preus
7. Classificació del contractista
8. Seguretat i salut
9. Documents que integren el projecte
10. Pressupost


**ANNEXOS**


***Annex 1.*** Serveis Existents
***Annex 2.*** Pla d'Obres
***Annex 3.*** Estudi de Seguretat i Salut
***Annex 4.*** Estudi Gestió de Residus
***Annex 5.*** Justificació de Preus
***Annex 6.*** Control de Qualitat
***Annex 7.*** Informe Arqueològic


## DOCUMENT 2: PLEC DE CONDICIONS


PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS


## DOCUMENT 3: PRESSUPOST


Amidaments.
Quadre de Preus nº 1.
Quadre de Preus nº 2.
Pressupost d'Execució Material.
Pressupost d'Execució per contracte


## DOCUMENT 4: PLÀNOLS


1. Situació
2.Fases d'obra
3. Demolicions i Reposició de paviments
4. Excavació
5. Xarxa de clavegueram
6. Xarxa d'aigua potable



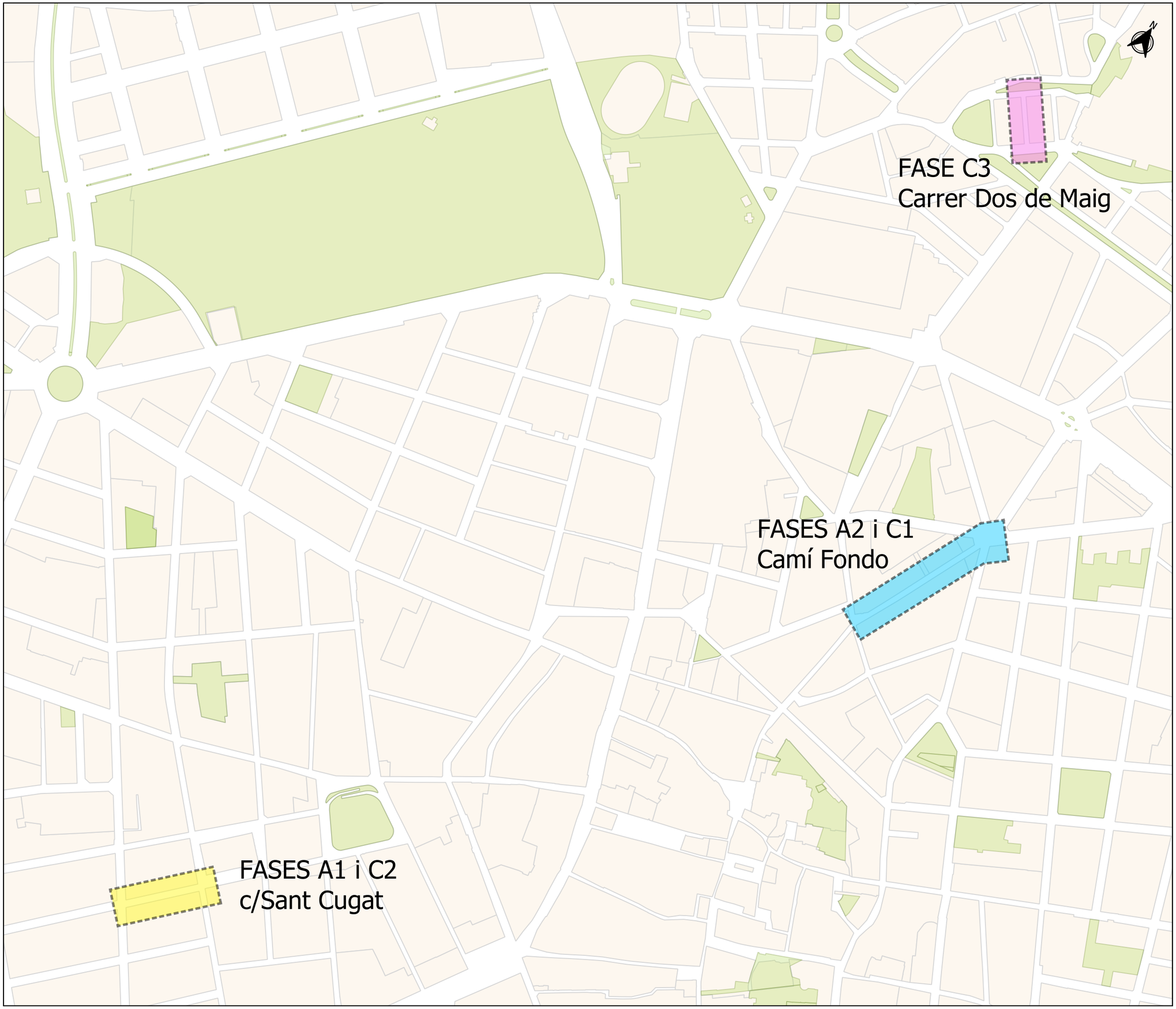

Aigües de Mataró

PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

SITUACIÓ

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E.CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>1 |
| REDACTOR DEL PROJECTE<br>C.JURADO<br>D.LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1:7000 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098 Situació.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |




Aigües de Mataró

PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

FASES D'OBRA

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E.CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>2 |
| REDACTOR DEL PROJECTE<br>C.JURADO<br>D.LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1:4000 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_FASES D'OBRA.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |




## LLEGENDA

- Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o formigó i reposició amb paviment - SECCIÓ 1
- Demolició de paviment de llambordins i/o formigó i reposició amb paviment - SECCIÓ 2
- Demolició de paviment de panot i reposició amb paviment de morter - SECCIÓ 3
- Tall amb serra de disc

Aigües de Mataró

# PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

DEMOLICIÓ i REPOSICIÓ PAVIMENTS
CAMÍ FONDO

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E. CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>3.1<br>1de3 |
| REDACTORS DEL PROJECTE<br>C. JURADO<br>D. LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1/750 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_4.1_Xarxa a retirar CLAV.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |




## LLEGENDA

- Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o formigó i reposició amb paviment - SECCIÓ 1
- Demolició de paviment de llambordins i/o formigó i reposició amb paviment - SECCIÓ 2
- Demolició de paviment de panot i reposició amb paviment de morter - SECCIÓ 3
- Tall amb serra de disc

Aigües de Mataró

# PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

DEMOLICIÓ i REPOSICIÓ PAVIMENTS
CARRER SANT CUGAT

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E. CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>3.1<br>2de3 |
| REDACTORS DEL PROJECTE<br>C. JURADO<br>D. LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1/500 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_4.1_Xarxa a retirar CLAV.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |




## LLEGENDA

- Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o formigó i reposició amb paviment - SECCIÓ 1
- Demolició de paviment de llambordins i/o formigó i reposició amb paviment - SECCIÓ 2
- Demolició de paviment de panot i reposició amb paviment de morter - SECCIÓ 3
- Tall amb serra de disc

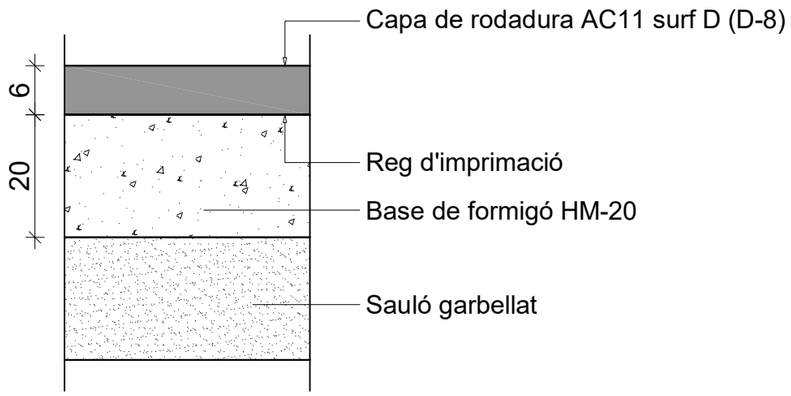
Aigües de Mataró

# PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

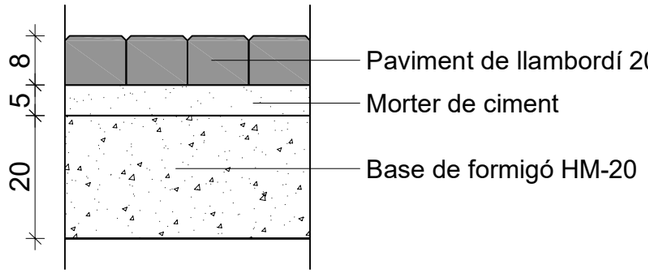
DEMOLICIÓ i REPOSICIÓ PAVIMENTS
CARRER DOS DE MAIG

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS: E. CORBELLA | PLÀNOL NÚM.: 3.1 (3de3) |
| REDACTORS DEL PROJECTE: C. JURADO, D. LIANES | |
| PROJ. NÚM.: 2026-XP10098 | ESCALA: 1/500 |
| REF. ARXIU: XP-10098_4.1_Xarxa a retirar CLAV.pdf | DATA: FEBRER 2026 |



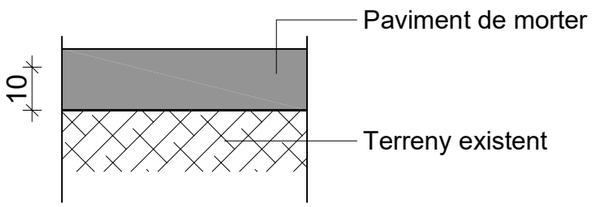

# DETALL

Paviment de mescla bituminosa - Secció 1



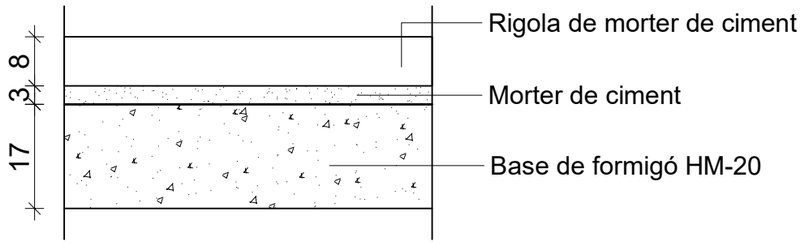

# DETALL

Paviment de llambordí - Secció 2



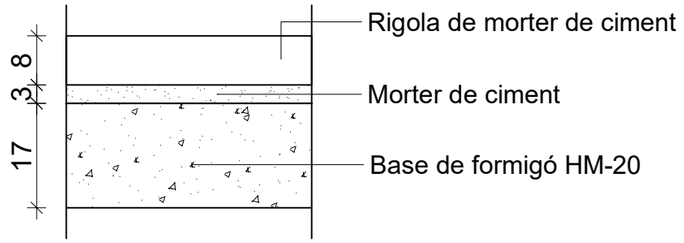

# DETALL

Paviment de morter - Secció 3



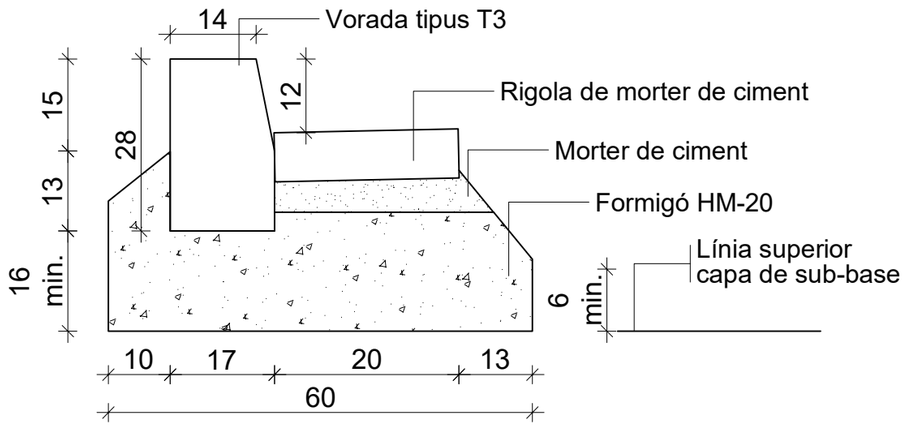

# DETALL

Rigola de 30x30x8 cm acabat blanc




# DETALL

Rigola de 20x20x8 cm acabat blanc




# DETALL

Vorada de formigó tipus T3
de 28x17/14x100 cm amb
rigola de 20x20x8 cm acabat blanc

Aigües de Mataró

PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE
I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - Carrer Dos de Maig

DETALLS REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E. CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>3.2 |
| REDACTORS DEL PROJECTE<br>C. JURADO<br>D. LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1/10 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_3.2_Detalls reposicio pav.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |




## LLEGENDA

AMPLADA RASA PRINCIPAL

Aigües de Mataró

# PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

EXCAVACIÓ DE LA RASA PRINCIPAL DE CLAVEGUERAM
CAMÍ FONDO

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E. CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>4<br>1de3 |
| REDACTORS DEL PROJECTE<br>C. JURADO<br>D. LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1/750 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_03_Reposició Paviments.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |




LLEGENDA

AMPLADA RASA PRINCIPAL

Aigües de Mataró

# PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

EXCAVACIÓ DE LA RASA PRINCIPAL DE CLAVEGUERAM
CARRER SANT CUGAT

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E. CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>4<br>2de3 |
| REDACTORS DEL PROJECTE<br>C. JURADO<br>D. LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1/500 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_04_Excavacio.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |




LLEGENDA

AMPLADA RASA PRINCIPAL

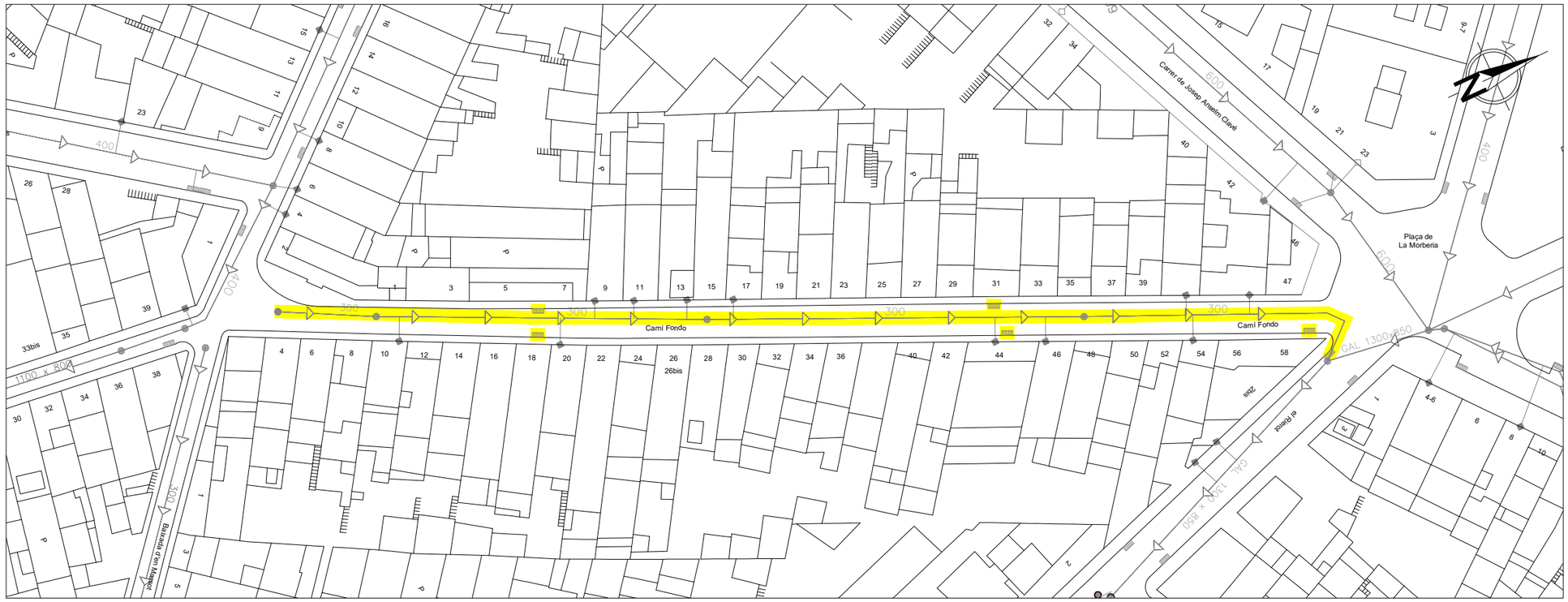
Aigües de Mataró

# PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

EXCAVACIÓ DE LA RASA PRINCIPAL DE CLAVEGUERAM
CARRER DOS DE MAIG

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E. CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>4<br>3de3 |
| REDACTORS DEL PROJECTE<br>C. JURADO<br>D. LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1/500 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_03_Reposició Paviments.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |




LLEGENDA

XARXA A RETIRAR

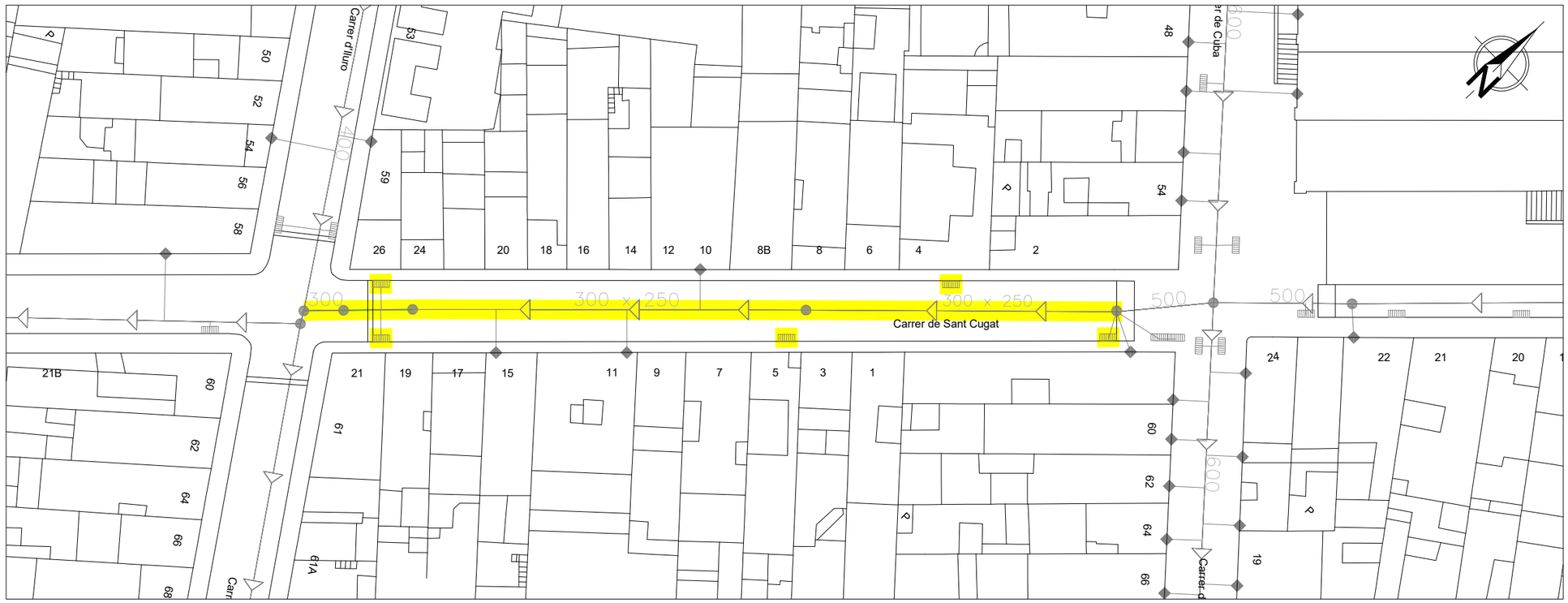
Aigües de Mataró

# PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

XARXA CLAVEGUERAM A RETIRAR
CAMÍ FONDO

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E. CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>4.1<br>1de3 |
| REDACTORS DEL PROJECTE<br>C. JURADO<br>D. LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1/750 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_4.1_Xarxa a retirar CLAV.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |




LLEGENDA

XARXA A RETIRAR

Aigües de Mataró

# PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

XARXA CLAVEGUERAM A RETIRAR
CARRER SANT CUGAT

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E. CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>4.1<br>2de3 |
| REDACTORS DEL PROJECTE<br>C. JURADO<br>D. LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1/500 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_4.1_Xarxa a retirar CLAV.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |




LLEGENDA

XARXA A RETIRAR

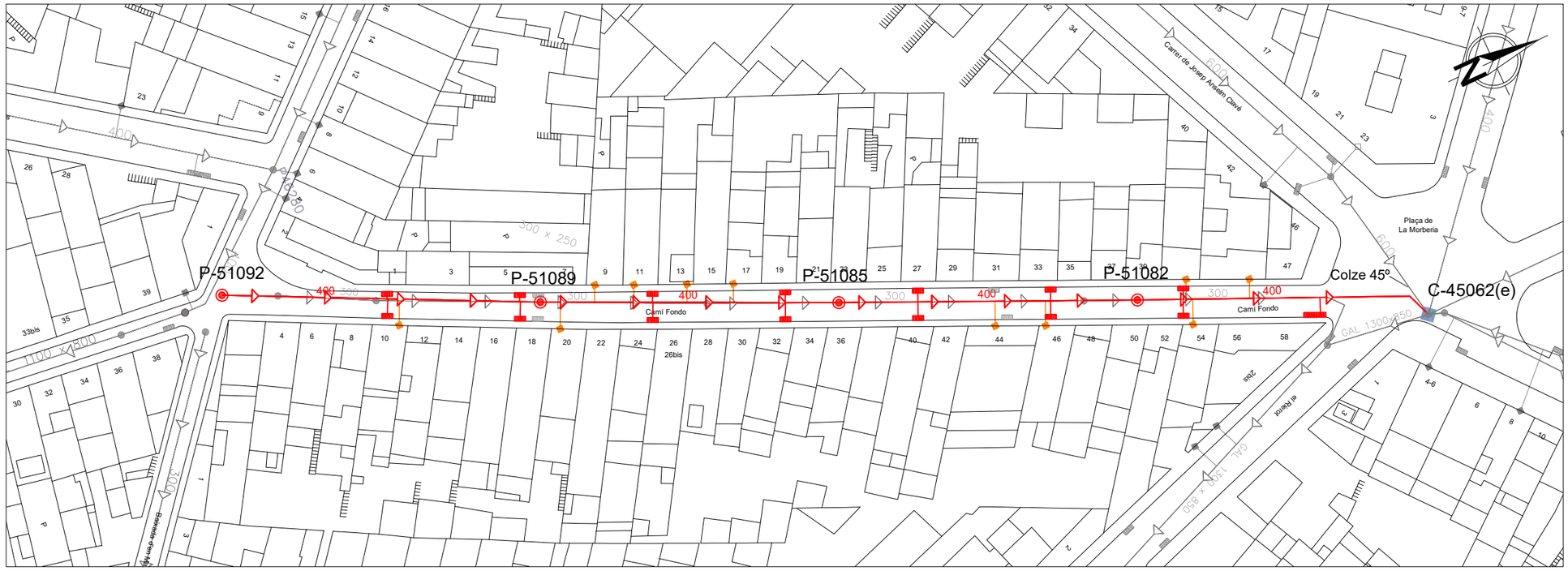
Aigües de Mataró

# PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

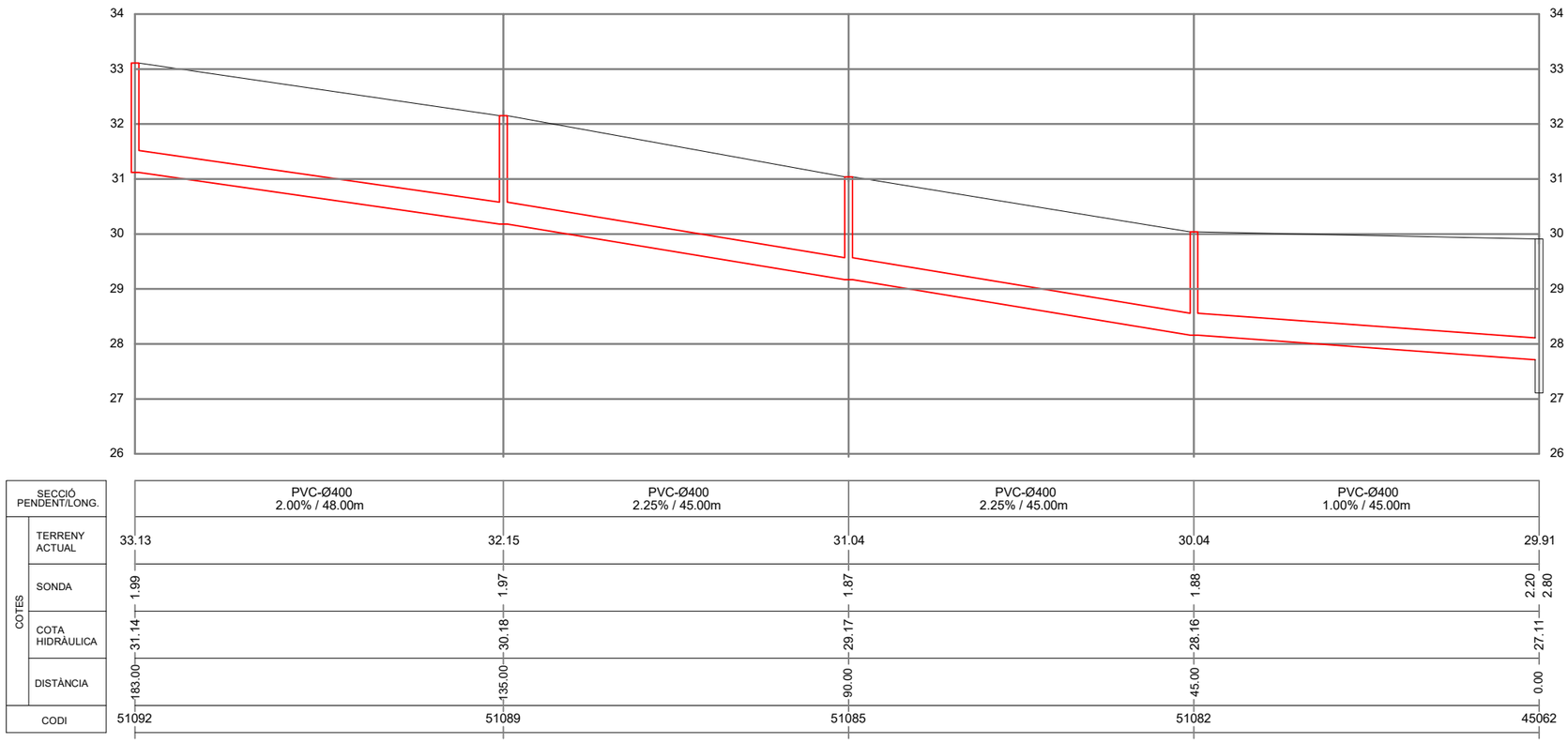
Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

XARXA CLAVEGUERAM A RETIRAR
CARRER DOS DE MAIG

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E. CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>4.1<br>3de3 |
| REDACTORS DEL PROJECTE<br>C. JURADO<br>D. LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1/500 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_4.1_Xarxa a retirar CLAV.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |




PLANTA
E:1/750




| SECCIÓ PENDENT/LONG. | | PVC-Ø400 2.00% / 48.00m | PVC-Ø400 2.25% / 45.00m | PVC-Ø400 2.25% / 45.00m | PVC-Ø400 1.00% / 45.00m |
|---|---|---|---|---|---|
| COTES | TERRENY ACTUAL | 33.13 | 32.15 | 31.04 | 30.04 | 29.91 |
| | SONDA | 1.99 | 1.97 | 1.87 | 1.88 | 2.20 / 2.80 |
| | COTA HIDRÀULICA | 31.14 | 30.18 | 29.17 | 28.16 | 27.11 |
| | DISTÀNCIA | 183.00 | 135.00 | 90.00 | 45.00 | 0.00 |
| CODI | | 51092 | 51089 | 51085 | 51082 | 45062 |

PERFIL LONGITUDINAL
Esc H=1/750 V=no normalitzada

## LLEGENDA

- Node Projecte
- Node Existent
- Xarxa Existent
- Xarxa Projecte
- Clavegueró conegut
- Clavegueró desconegut
- Clavegueró afectat
- Reixa
- Embornal existent
- Embornal Projecte reixa sifònic

**Nota:**

Hi ha clavegueron dels quals no es coneix la seva ubicació, i per tant, no estan representats al plànol.

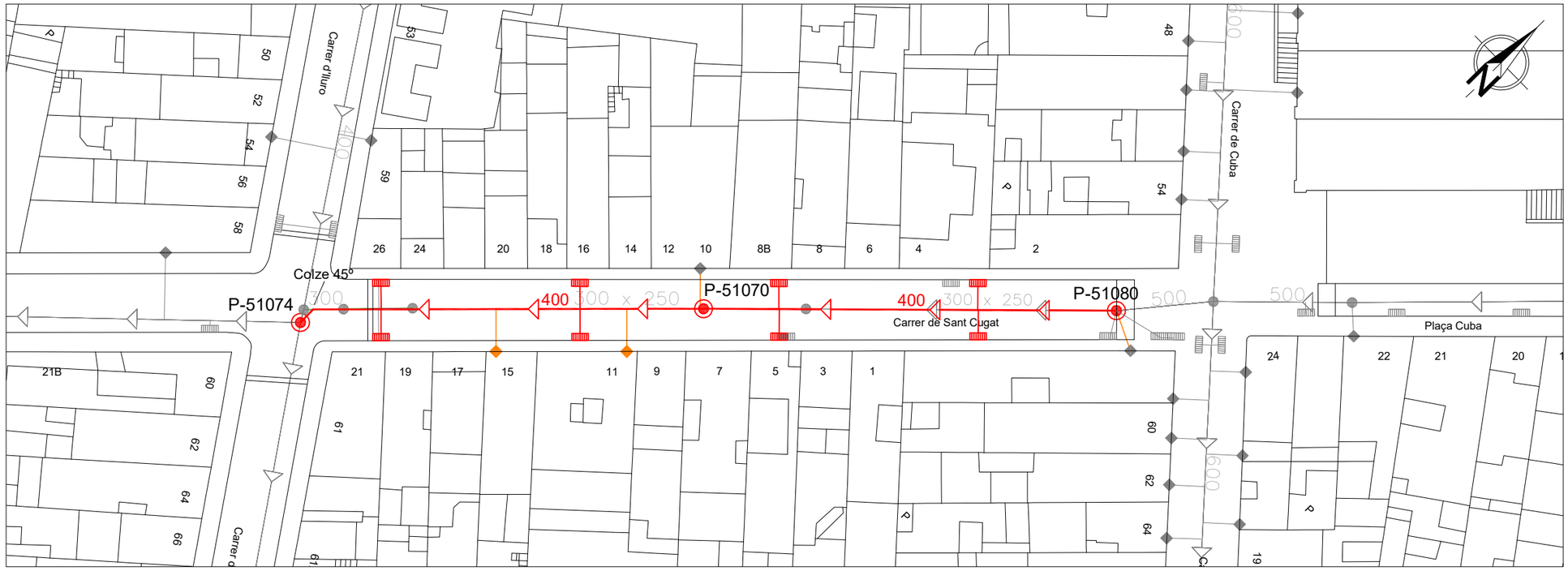
Aigües de Mataró

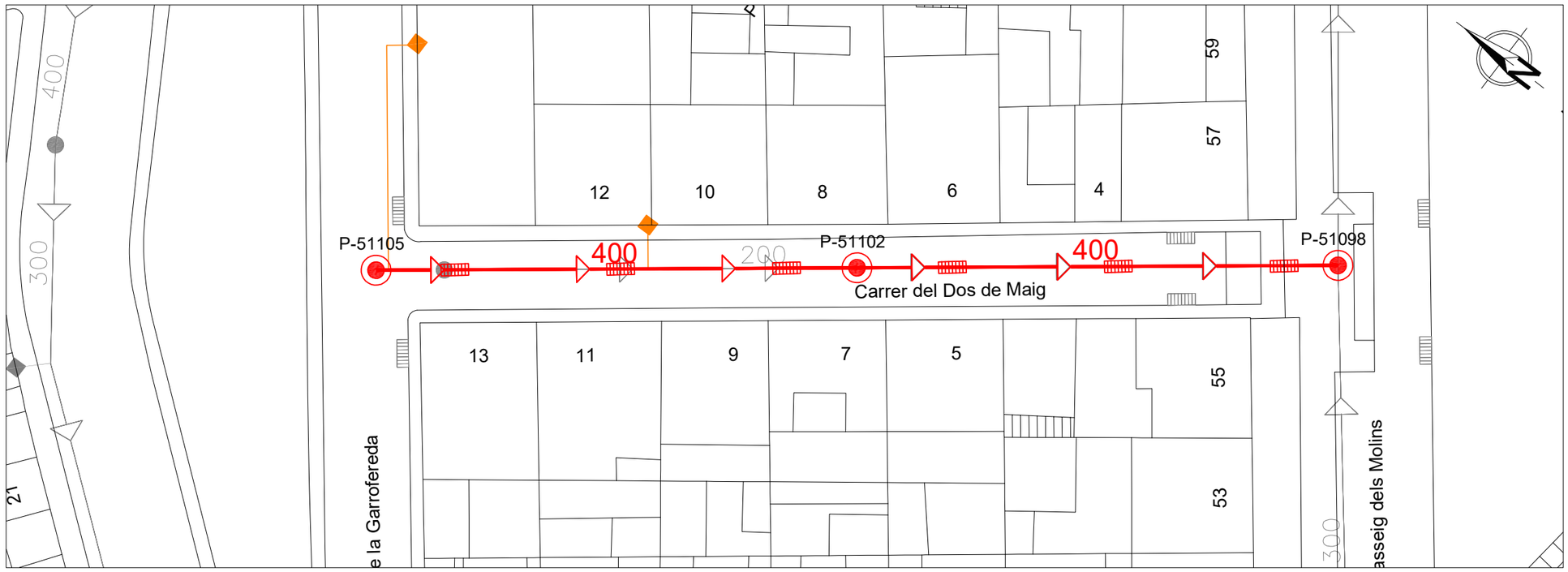
# PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - Carrer Dos de Maig

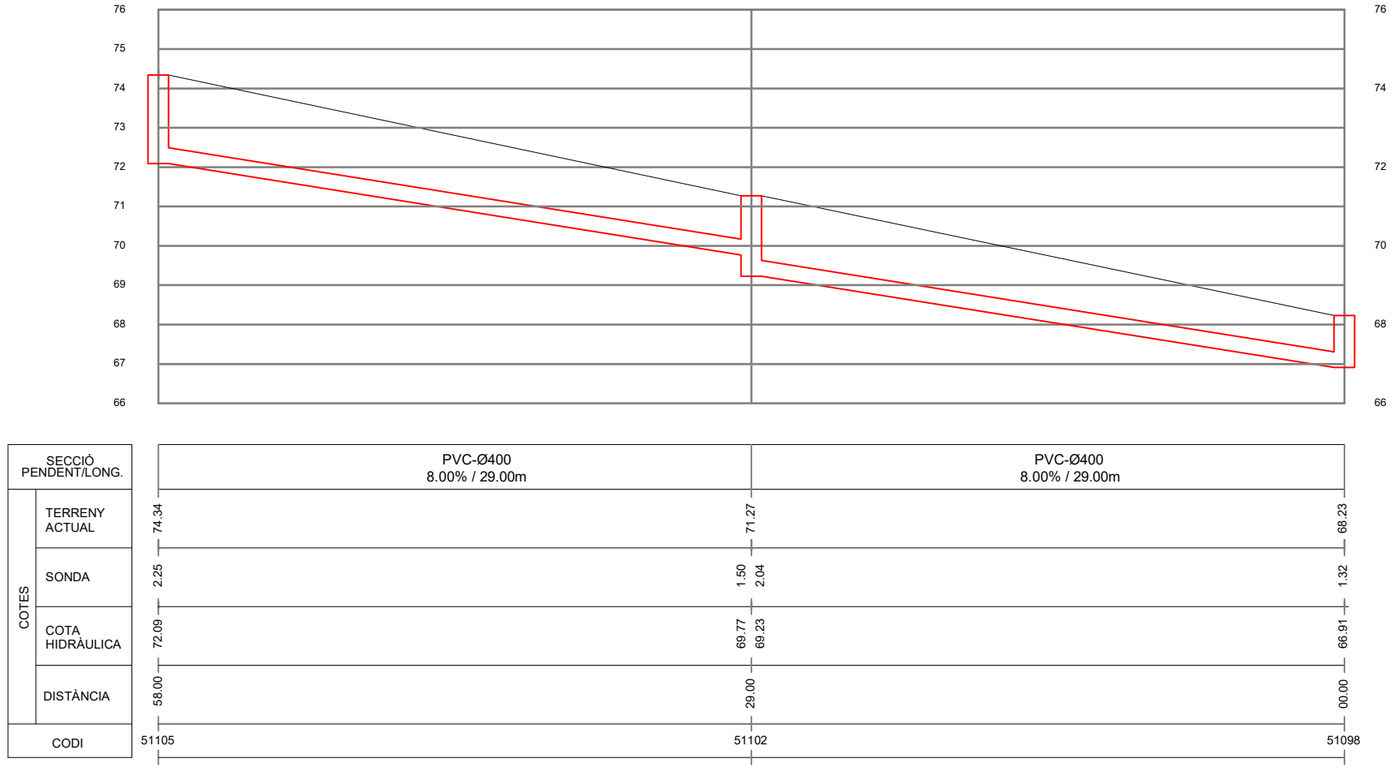
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
CAMÍ FONDO

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS: E. CORBELLA | PLÀNOL NÚM.: 5.2 (1de3) |
| REDACTORS DEL PROJECTE: C. JURADO, D. LIANES | |
| PROJ. NÚM.: 2026-XP10098 | ESCALA: DIVERSES |
| REF. ARXIU: XP-10098_4.2_Planta i Perfil_CLAV.pdf | DATA: FEBRER 2026 |


Carrer d'Iluro
Carrer de Cuba
Carrer de Sant Cugat
Plaça Cuba
Colze 45º
P-51074
P-51070
P-51080
400
300 x 250
400
300 x 250
500
500
500




PLANTA
E:1/300




PERFIL LONGITUDINAL
Esc H=1/300 V=no normalitzada

## LLEGENDA

- Node Projecte
- Node Existent
- Xarxa Existent
- Xarxa Projecte
- Clavegueró conegut
- Clavegueró desconegut
- Clavegueró afectat
- Reixa
- Embornal existent
- Embornal Projecte reixa sifònic

**Nota:**

Hi ha claveguerons dels quals no es coneix la seva ubicació, i per tant, no estan representats al plànol.

Aigües de Mataró

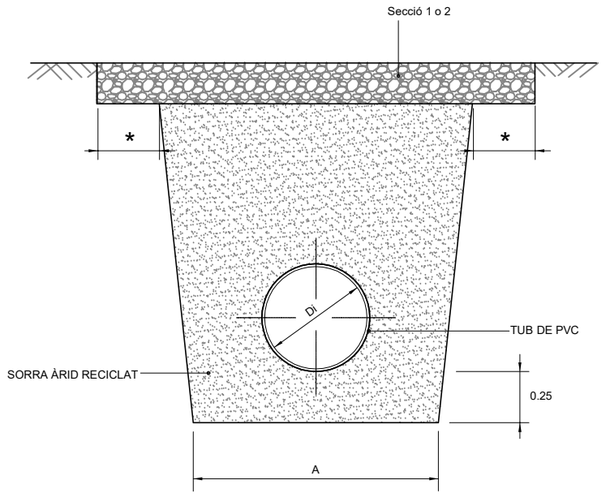
# PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - Carrer Dos de Maig

PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
CARRER DOS DE MAIG

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS: E. CORBELLA | PLÀNOL NÚM.: 5.2 (3de3) |
| REDACTORS DEL PROJECTE: C. JURADO, D. LIANES | |
| PROJ. NÚM.: 2026-XP10098 | ESCALA: DIVERSES |
| REF. ARXIU: XP-10098_4.2_Planta i Perfil_CLAV.pdf | DATA: FEBRER 2026 |

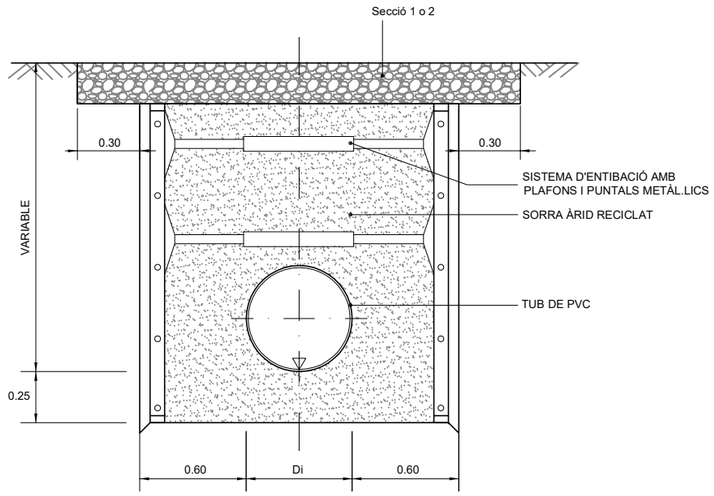
## INSTAL.LACIÓ EN RASA DE TUB DE PVC
(PER RASA SENSE ENTIBACIÓ)
E:1/30



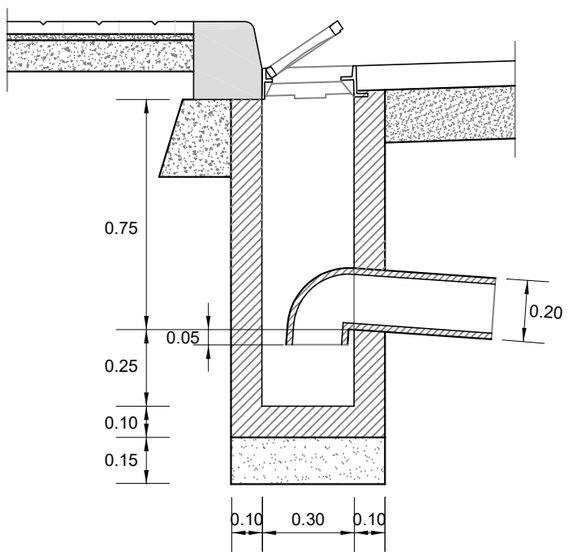

| DN (mm) | Dext (m) | Di (mm) | A (m) |
|---|---|---|---|
| 315 | 0.315 | 298.1 | 1.10 |
| 400 | 0.400 | 378.3 | 1.20 |
| 500 | 0.500 | 473.8 | 1.30 |
| 630 | 0.649 | 590 | 1.40 |
| 800 | 0.856 | 775 | 1.60 |
| 1000 | 1.072 | 970 | 1.80 |
| 1200 | 1.22 | 1103 | 2.00 |

* 0.20 cm PER EMBORNALS I CLAVEGUERONS
0.30 cm PER TUB PRINCIPAL

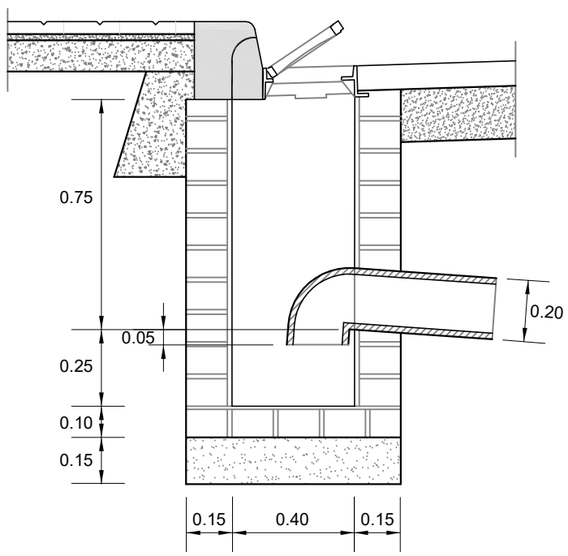
## INSTAL.LACIÓ EN RASA DE TUB PRINCIPAL DE PVC
(PER RASA AMB ENTIBACIÓ)
E:1/30




## DETALL EMBORNAL
E:1/20




## DETALL EMBORNAL AMB BÚSTIA
E:1/20



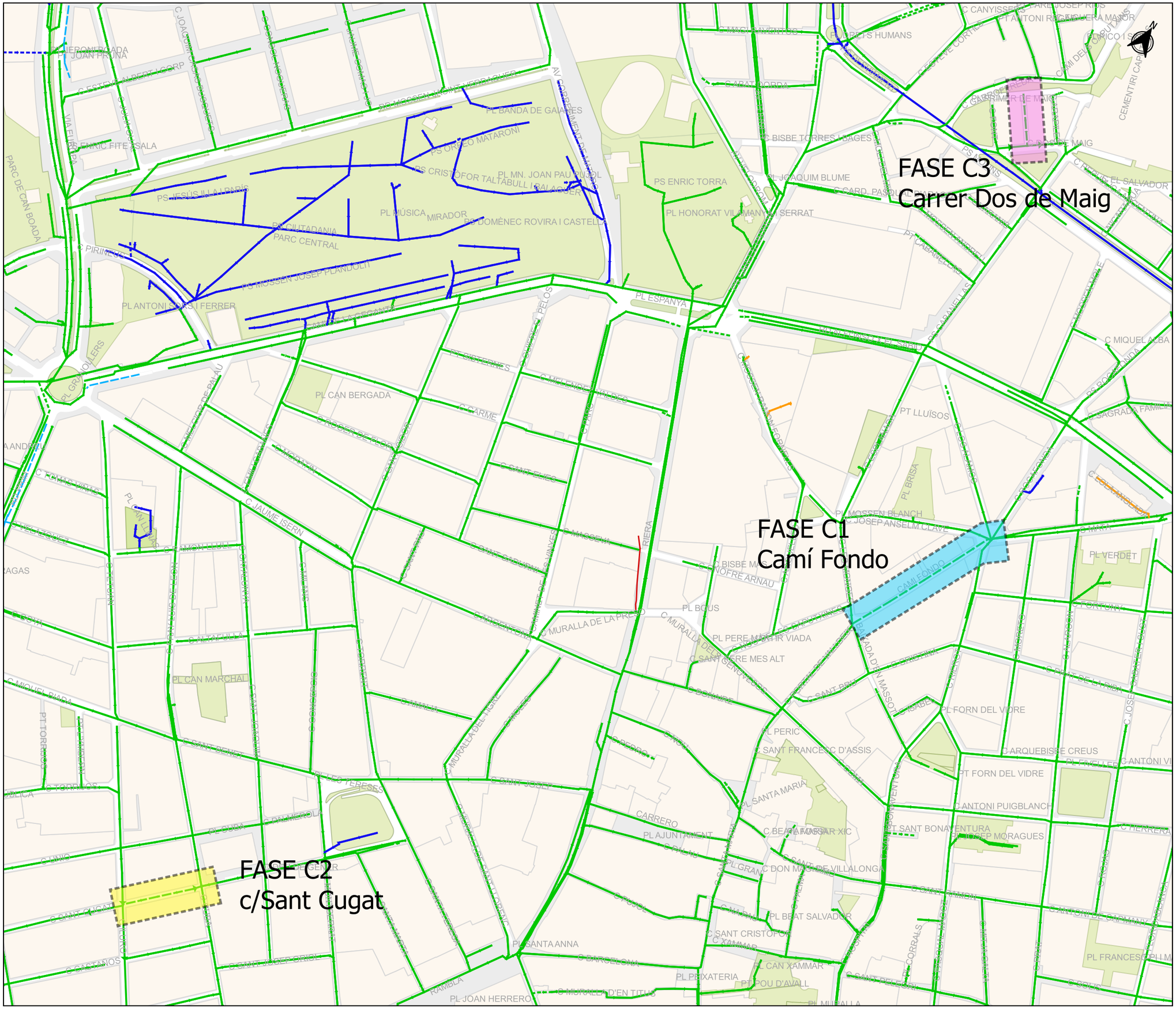

Aigües de Mataró

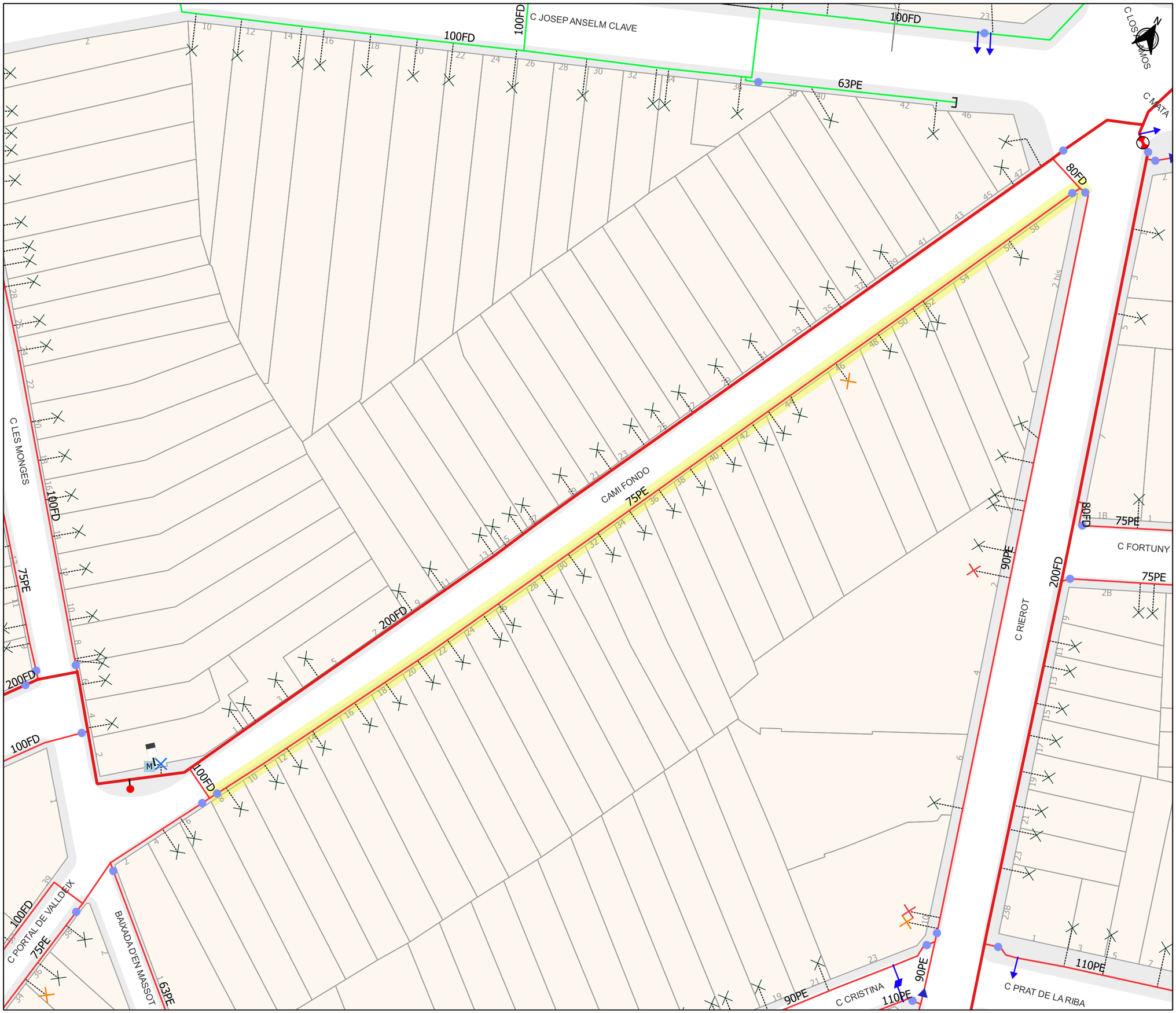
# PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - Carrer Dos de Maig

DETALLS CLAVEGUERAM

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E. CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>5.3 |
| REDACTORS DEL PROJECTE<br>C. JURADO<br>D. LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1/500 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_4.3_Detalls CLAV.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |


FASE C3
Carrer Dos de Maig
FASE C1
Camí Fondo
FASE C2
c/Sant Cugat
PL ESPANYA
PL CAN BERGADA
PL SANTA ANNA
PL CAN MARCHAL
PL SANTA MARIA
PS ENRIC TORRA
PS CIUTADANIA
PARC CENTRAL
PL MÚSICA
MIRADOR
PL BANDA DE GAIRES
PL HONORAT VILA I MANYÀ I SERRAT
PL JOAQUIM BLUME
PL BOUS
PL CAN XAMMAR
PL BRISA
PL VERDET
PL MOSSEN BLANCH
PL JOSEP ANSELM CLAVÉ
PL PERE MARTIR VIADA
PL FORN DEL VIDRE
PL BEAT SALVADOR
PL PEIXATERIA
PL JOAN HERRERO
PL ANTONI SOLS I FERRER
PL GRANOLLERS
PL CANYISSERS
PL FORTUNY
PL CORRALS
PL MURALLA
PL PERIC
PL SANT FRANCESC D'ASSIS
PL FONOLLERA
PL ARQUEBISBE CREUS
PL ENGUERA
PL ROCAFONDA
PL FRANCESC CPLI M
PT LLUÏSOS
PT FORN DEL VIDRE
PT SANT BONAVENTURA
PT CABANELLAS
PT POU D'AVALL
PT TORRENTS
PT TORRAS
PT CISTERNES
PT TAFULLA
PT FONTS VINYES
C MIQUEL ALBA
C SAGRADA FAMILIA
C ANTONI PUIGBLANCH
C JOSEP MORAGUES
C HERRERA
C ANTONI VI
C MURALLA DEL TIGRE
C MURALLA DE LA PRESÓ
C SANT PERE MES ALT
C SANT PERE MES BAIX
C SANT JOSEP
C SANT CUGAT
C SANT GUIM
C SANT CRISTOFOL
C SANT PERE
C SANT ANTONI
C SANT ISIDRE
C SANT JOSEP ORIOL
C SANT ELIES
C SANT ANTONI MARIA CLARET
C SANT FRANCESC DE SALES
C SANT ANTONI ABAD
C SANT ROC
C SANT PAU
C SANT PRIM
C SANT JOAN DE CASTELLET
C SANT ANTONI DE PADUA
C SANT ANTONI DE PALAU
C SANT ANTONI MARIA CLAR




## LLEGENDA

### Xarxes

- Pis 65
- Pis 70
- Pis 100
- Pis 140
- Pis 185
- Pis 240
- Pis 310
- Pis 420
- Adducció/Conducció
- Pis Reg
- PIS 310
- Provisional Reg
- En Obres
- Fora de Servei
- Xarxa Ajuntament
- Xarxa Privada
- Planificada
- ATL

### Nodes

- Pou de Captació
- Captació
- Dipòsit
- Hidrant
- Comptador
- Estació de Bombeig
- Arqueta
- Pou de Connexió
- Reducció
- Vàlvula Sectorizadora
- Vàlvula
- Vàlvula Avariada Tancada
- Vàlvula Avariada Oberta
- Vàlvula Descàrrega
- Vàlvula Descàrrega Averiada
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Tap
- Separador de Tram

### Connexions de Servei

- Escomesa
- Esc. Font Pública
- Esc. d'Incendis
- Esc. d'Obres
- Esc. Reg Privat
- Esc. Reg Ajuntament
- Font de Boca
- Boca Reg
- PUNT_CÀRREGA
- Font Ornamental
- Abeurador

### Materials trams

| | |
|---|---|
| UR Uralita | PEB Polietilè |
| FD Foneria | PE6 Polietilè |
| FE Ferro | PE16 Polietilè |
| PE Polietilè | TF Formigo armat |
| | GAL Galeria de conducció |

XARXA A RETIRAR

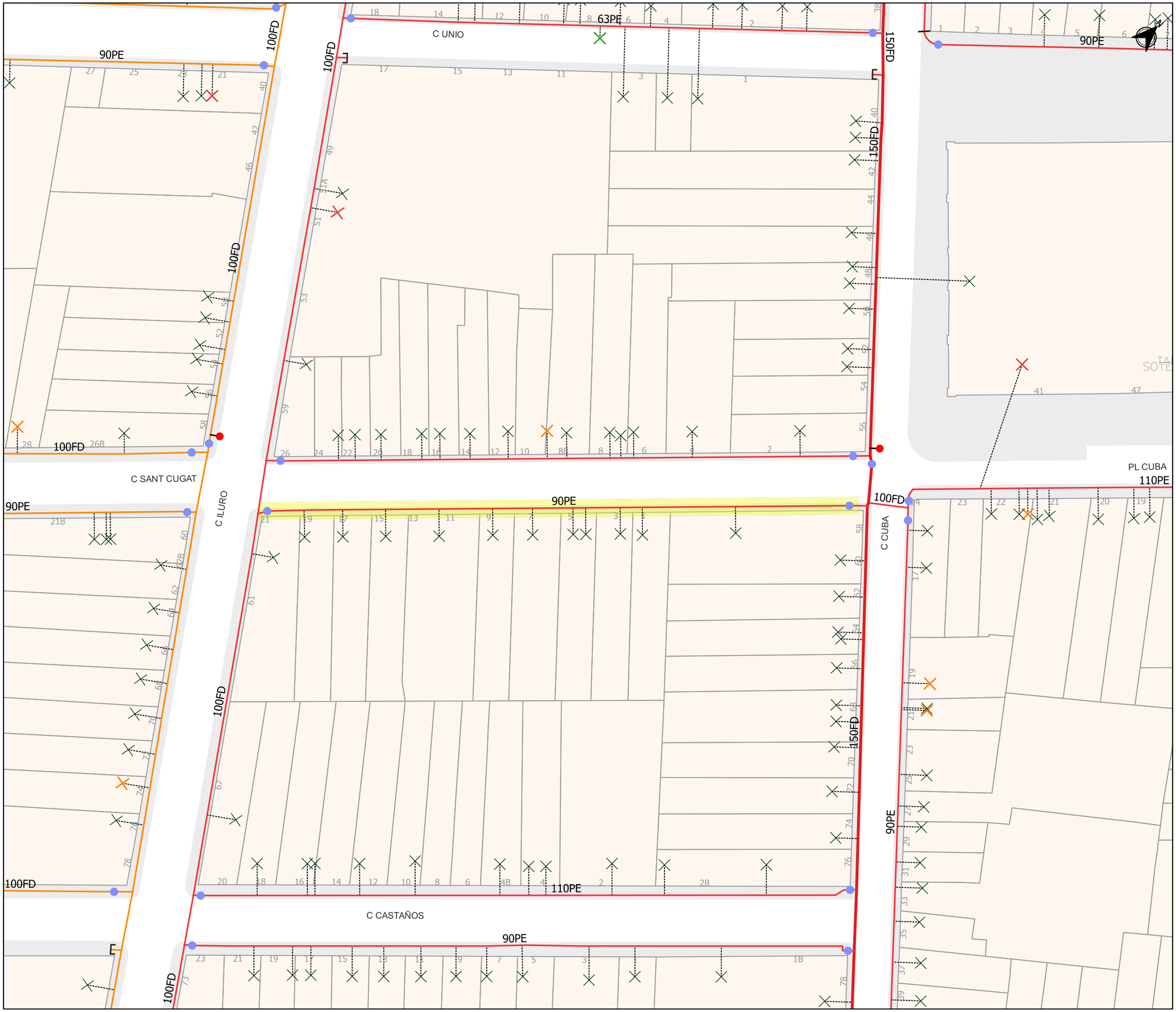
Aigües de Mataró

PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

XARXA D'AIGUA POTABLE A RETIRAR
CAMÍ FONDO

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E.CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>6.1<br>1de2 |
| REDACTOR DEL PROJECTE<br>D.LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1:500 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_Xarxa aigua RETIRAR.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |




**LLEGENDA**

**Xarxes**

- Pis 65
- Pis 70
- Pis 100
- Pis 140
- Pis 185
- Pis 240
- Pis 310
- Pis 420
- Adducció/Conducció
- Pis Reg
- PIS 310
- Provisional Reg
- En Obres
- Fora de Servei
- Xarxa Ajuntament
- Xarxa Privada
- Planificada
- ATL

**Nodes**

- Pou de Captació
- Captació
- Dipòsit
- Hidrant
- Comptador
- Estació de Bombeig
- Arqueta
- Pou de Connexió
- Reducció
- Vàlvula Sectorizadora
- Vàlvula
- Vàlvula Avariada Tancada (AT)
- Vàlvula Avariada Oberta (AO)
- Vàlvula Descàrrega
- Vàlvula Descàrrega Averiada (AT)
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Tap
- Separador de Tram

**Connexions de Servei**

- Escomesa
- Esc. Font Pública
- Esc. d'Incendis
- Esc. d'Obres
- Esc. Reg Privat
- Esc. Reg Ajuntament
- Font de Boca
- Boca Reg
- PUNT_CÀRREGA
- Font Ornamental
- Abeurador

**Materials trams**

| | |
|---|---|
| UR Uralita | PEB Polietilè |
| FD Foneria | PE6 Polietilè |
| FE Ferro | PE16 Polietilè |
| PE Polietilè | TF Formigo armat |
| | GAL Galeria de conducció |

XARXA A RETIRAR

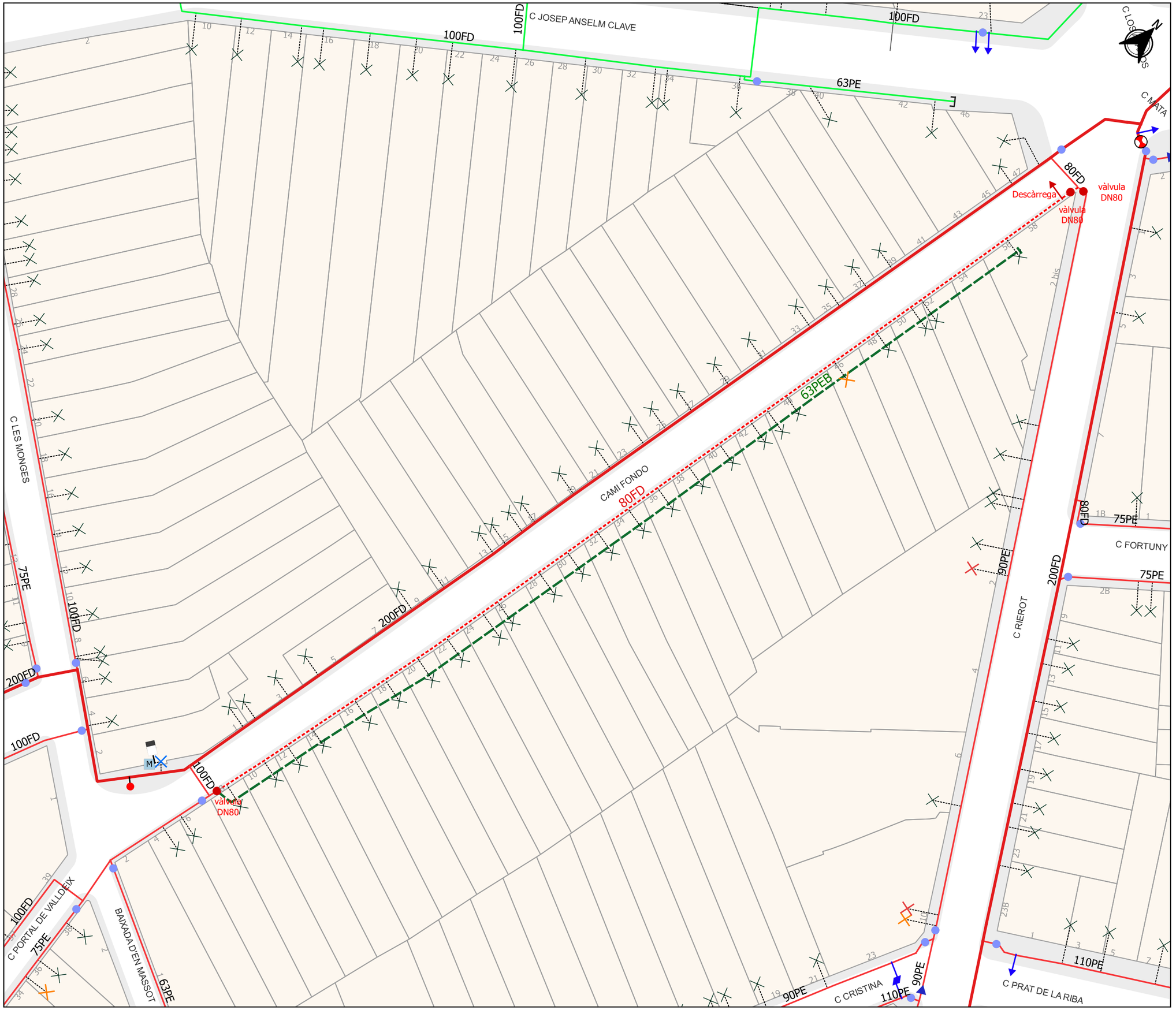
Aigües de Mataró

PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

XARXA D'AIGUA POTABLE A RETIRAR CARRER SANT CUGAT

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E.CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>6.1<br>2de2 |
| REDACTORS DEL PROJECTE<br>C.JURADO<br>D.LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1:500 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098-06.1_Xarxa a retirar Aigua.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |




## LLEGENDA

### Xarxes

- PIS 65
- PIS 70
- PIS 100
- PIS 140
- PIS 185
- PIS 240
- PIS 310
- PIS 420
- PIS REG
- PIS ADDUCCIÓ
- XARXA PLANIFICADA
- XARXA FORA DE SERVEI
- XARXA EN OBRES
- XARXA AJUNTAMENT
- XARXA PRIVADA
- ATL
- XARXA PROVISIONAL

### Materials trams

| | | |
|---|---|---|
| UR URALITA | PE POLIETILÈ | PE16 POLIETILÈ |
| FD FONERIA | PEB POLIETILÈ | TF FORMIGÓ ARMAT |
| FE FERRO | PEB POLIETILÈ | GAL GALERIA DE CONDUCCIÓ |

### Nodes

- POU DE CAPTACIÓ
- POU DE CAPTACIÓ PLANIFICAT
- POU DE CONNEXIÓ
- POU DE CONNEXIÓ PLANIFICAT
- CAPTACIÓ
- CAPTACIÓ PLANIFICAT
- DIPÒSIT
- DIPÒSIT PLANIFICAT
- HIDRANT
- HIDRANT PLANIFICAT
- COMPTADOR
- COMPTADOR PLANIFICAT
- ESTACIÓ DE BOMBEIG
- ESTACIÓ DE BOMBEIG PLANIFICAT
- ARQUETA
- ARQUETA PLANIFICAT
- REDUCCIÓ
- REDUCCIÓ PLANIFICAT
- VALVULA SECTORIZADORA
- VALVULA SEPARADORA
- VALVULA SEPARADORA PLANIFICAT
- VALVULA OPERACIONS
- VALVULA OPERACIONS PLANIFICAT
- VALVULA DESCÀRREGA
- VALVULA DESCÀRREGA PLANIFICAT
- VALVULA VENTOSA
- VALVULA VENTOSA PLANIFICAT
- VALVULA REGULADORA
- VALVULA REGULADORA PLANIFICAT
- TAP
- TAP PLANIFICAT
- SEPARADOR DE TRAM
- SEPARADOR DE TRAM PLANIFICAT

### Connexions de Servei

- ESCOMESA
- ESC. FONT PÚBLICA
- ESC. D'INCENDIS
- ESC. D'OBRES
- NOVA ESCOMESA
- ESC. REG PRIVAT
- ESC. REG AJUNTAMENT
- FONT DE BOCA
- BOCA REG
- PUNT_CÀRREGA
- FONT ORNAMENTAL
- ABEURADOR

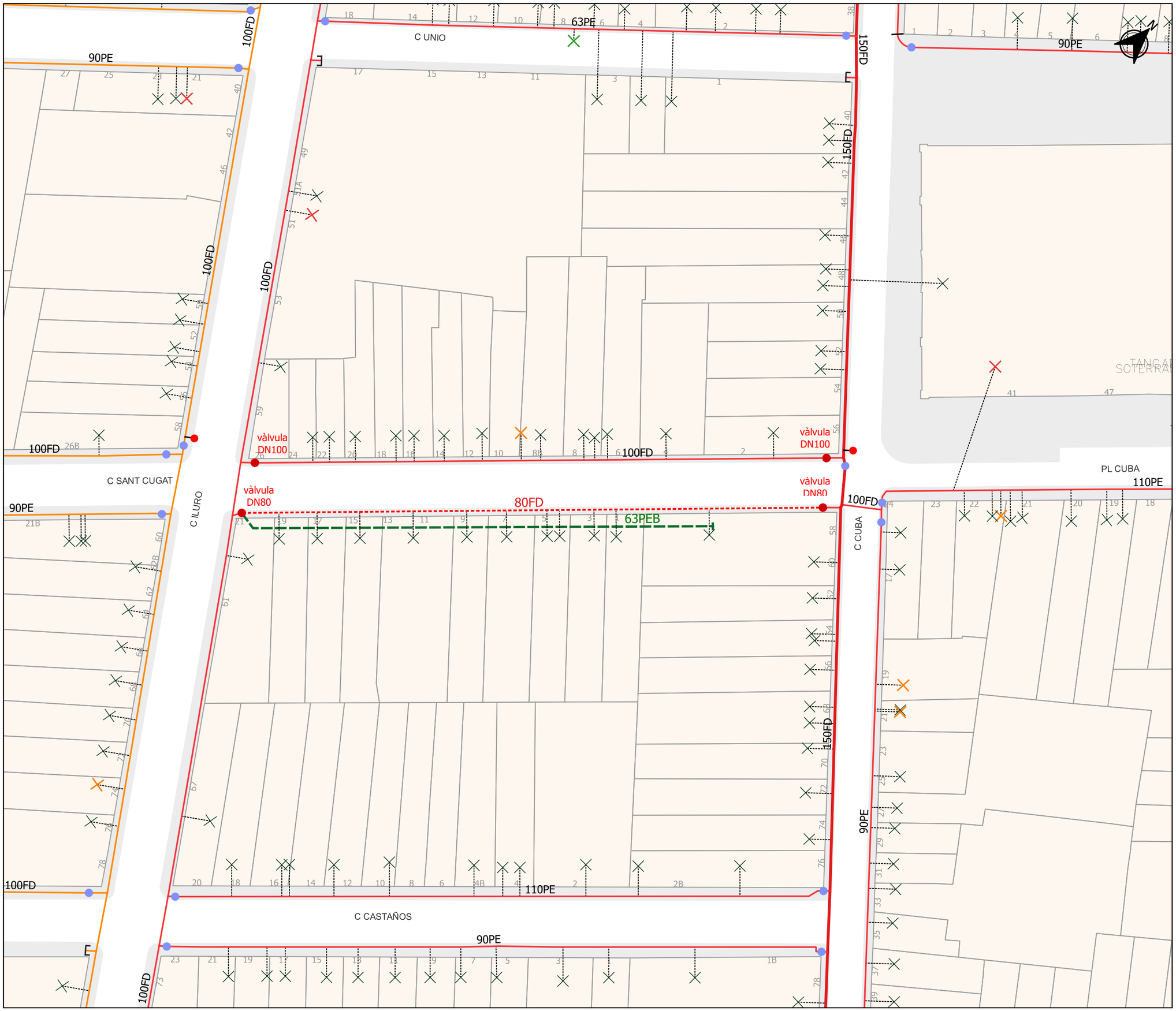
Aigües de Mataró

PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

XARXA D'AIGUA POTABLE I PROVISIONAL
CAMÍ FONDO

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E.CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>6.2<br>1de2 |
| REDACTORS DEL PROJECTE<br>C.JURADO<br>D.LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026 - XP10098 | ESCALA<br>1:500 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_6.2_Projecte Aigua.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |




## LLEGENDA

### Xarxes

- PIS 65
- PIS 70
- PIS 100
- PIS 140
- PIS 185
- PIS 240
- PIS 310
- PIS 420
- PIS REG
- PIS ADDUCCIÓ
- XARXA PLANIFICADA
- XARXA FORA DE SERVEI
- XARXA EN OBRES
- XARXA AJUNTAMENT
- XARXA PRIVADA
- ATL
- XARXA PROVISIONAL

### Materials trams

| | | |
|---|---|---|
| UR URALITA | PE POLIETILÈ | PE16 POLIETILÈ |
| FD FONERIA | PEB POLIETILÈ | TF FORMIGÓ ARMAT |
| FE FERRO | PE6 POLIETILÈ | GAL GALERIA DE CONDUCCIÓ |

### Nodes

- POU DE CAPTACIÓ
- POU DE CAPTACIÓ PLANIFICAT
- POU DE CONNEXIÓ
- POU DE CONNEXIÓ PLANIFICAT
- CAPTACIÓ
- CAPTACIÓ PLANIFICAT
- DIPÒSIT
- DIPÒSIT PLANIFICAT
- HIDRANT
- HIDRANT PLANIFICAT
- COMPTADOR
- COMPTADOR PLANIFICAT
- ESTACIÓ DE BOMBEIG
- ESTACIÓ DE BOMBEIG PLANIFICAT
- ARQUETA
- ARQUETA PLANIFICAT
- REDUCCIÓ
- REDUCCIÓ PLANIFICAT
- VALVULA SECTORIZADORA
- VALVULA SEPARADORA
- VALVULA SEPARADORA PLANIFICAT
- VALVULA OPERACIONS
- VALVULA OPERACIONS PLANIFICAT
- VALVULA DESCÀRREGA
- VALVULA DESCÀRREGA PLANIFICAT
- VALVULA VENTOSA
- VALVULA VENTOSA PLANIFICAT
- VALVULA REGULADORA
- VALVULA REGULADORA PLANIFICAT
- TAP
- TAP PLANIFICAT
- SEPARADOR DE TRAM
- SEPARADOR DE TRAM PLANIFICAT

### Connexions de Servei

- ESCOMESA
- ESC. FONT PÚBLICA
- ESC. D'INCENDIS
- ESC. D'OBRES
- NOVA ESCOMESA
- ESC. REG PRIVAT
- ESC. REG AJUNTAMENT
- FONT DE BOCA
- BOCA REG
- PUNT_CÀRREGA
- FONT ORNAMENTAL
- ABEURADOR

Aigües de Mataró

PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

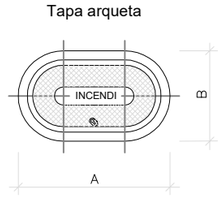
Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

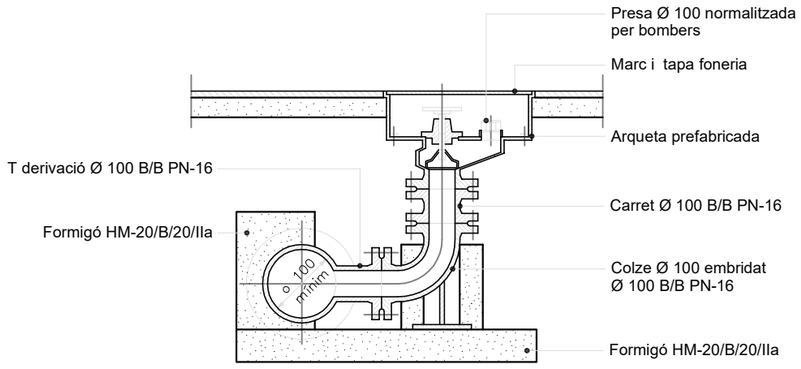
XARXA D'AIGUA POTABLE I PROVISIONAL
CARRER SANT CUGAT

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E.CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>6.2<br>2de2 |
| REDACTORS DEL PROJECTE<br>C.JURADO<br>D.LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026 - XP10098 | ESCALA<br>1:500 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_6.2_Projecte Aigua.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |

| DN | A | B |
|---|---|---|
| 80 | 385 | 250 |
| 100 | 420 | 250 |

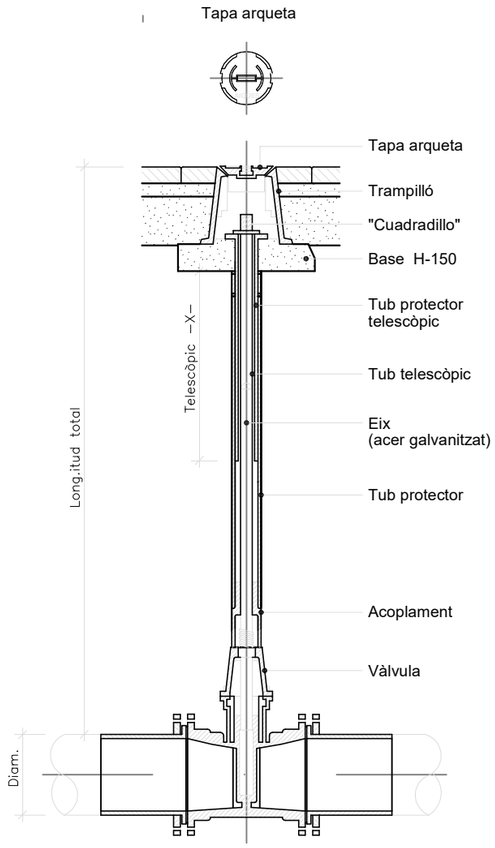
Totes les dimensions en mm.



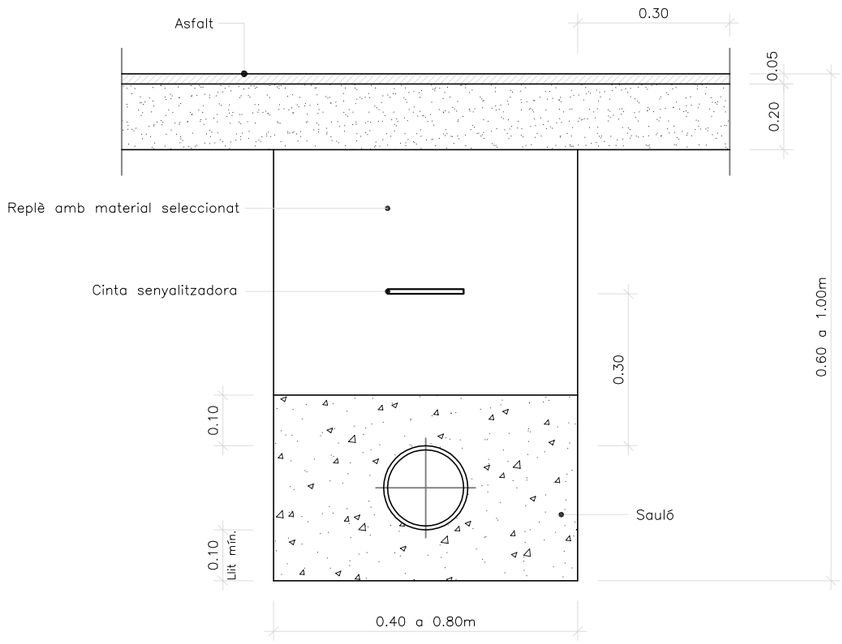

DETALL

Hidrant soterrat

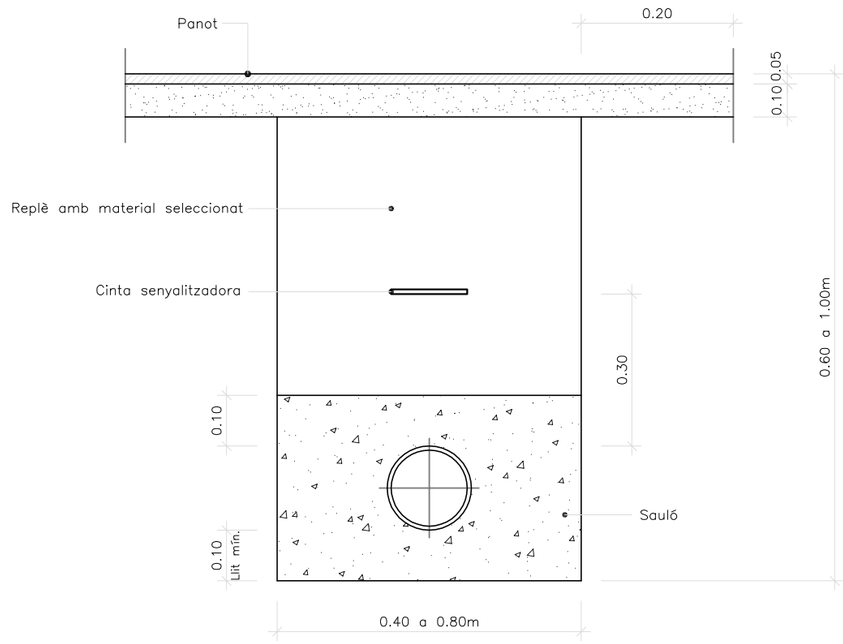



DETALL

Vàlvula amb junta elàstica i eix telescòpic




DETALL




DETALL

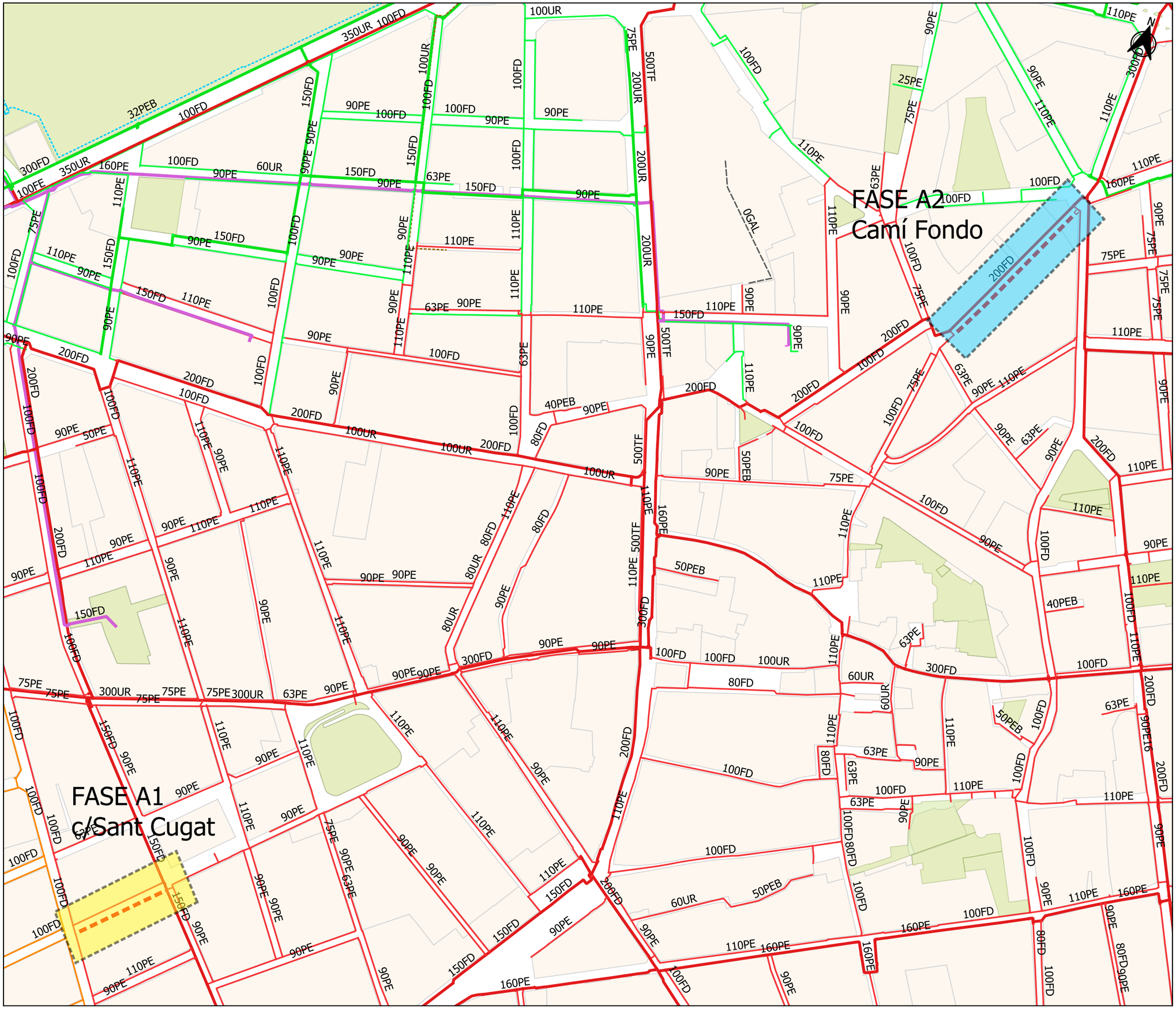
Aigües de Mataró

# PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - Carrer Dos de Maig

DETALLS AIGUA POTABLE

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E. CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>6.3 |
| REDACTORS DEL PROJECTE<br>C. JURADO<br>D. LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1/500 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_6.3_Detalls aigua.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |




Aigües de Mataró

PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE I
DEL CLAVEGUERAM

Camí Fondo - carrer Sant Cugat - carrer Dos de Maig

FASES D'OBRA D'AIGUA POTABLE

| | |
|---|---|
| DIRECTOR D'OPERACIONS<br>E.CORBELLA | PLÀNOL NÚM.<br>6.4 |
| REDACTOR DEL PROJECTE<br>C.JURADO<br>D.LIANES | |
| PROJ. NÚM.<br>2026-XP10098 | ESCALA<br>1:3000 |
| REF. ARXIU<br>XP-10098_FASES D'OBRA AIGUA.pdf | DATA<br>FEBRER 2026 |