# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES REGULADOR DE LA CONTRACTACIÓ DE LES OBRES DE LA PART CORRESPONENT A LA OBRA CIVIL DEL PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA

1. ANTECEDENTS ..... 3

2. OBJECTE DEL PRESENT CONTRACTE ..... 3

3. TREBALLS A REALITZAR: ..... 3

3.1 CONSIDERACIONS GENERALS: ..... 4

3.1.1 Muntatge de canonades ..... 4

3.1.2 Serveis afectats ..... 5

3.1.3 Reposició de paviments ..... 5

3.1.4 As-built final ..... 5

3.1.5 Actuació en nucli urbà ..... 6

3.1.6 Presència en l'obra ..... 6

3.1.7 Comunicació amb EMATSA ..... 6

3.1.8 Incidències fora de la jornada laboral ..... 7

3.1.9 Control de qualitat ..... 7

4. ANNEX 1 : PROJECTE ..... 8

## 1. ANTECEDENTS

EMATSA com a gestora del servei d'abastament d'aigua potable de la ciutat de Tarragona inclou en el seu pla de millores les inversions necessàries per tal de renovar xarxa i eliminar a mig-llarg termini les canonades i instal·lacions de materials obsolets així com la ampliació i millores de la xarxa que permeti augmentar la maniobrabilitat i resiliència del sistema. És per aquest motiu que s'impulsa la contractació per a la execució de les obres de millora recollides en el PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA que inclou diferents actuacions que contribueixen a la millora en l'abastament del carrer Tortosa situat en el barri perifèric de Torreforta de la ciutat de Tarragona.

## 2. OBJECTE DEL PRESENT CONTRACTE

L'objecte del present plec és establir els requisits, concretar els treballs i definir les obligacions que corresponen a la contractació per a dur a terme la obra civil (Lot1) de les obres recollides dins del PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA redactat a l'abril de 2023 per CIG Enginyeria i adjunt en el present PLEC.

La part corresponent a subministrament i instal·lació de canonades d'abastament i mecanismes hidràulics (Lot 2 del Projecte "Obra mecànica") serà executat per la propietat (EMATSA) i simultàniament amb les obres objecte del present.

## 3. TREBALLS A REALITZAR:

Els treballs a executar son tots els corresponents a l'obra civil que venen definits dins del PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA (inclòs en el present com a **ANNEX 1**) exceptuant el subministrament i instal·lació de les canonades i mecanismes hidràulics corresponents a la xarxa d'abastament,

S'hauran de complir totes les especificacions tècniques, de detall i de seguretat recollides en el Projecte.

Les obres es durant a terme sota la supervisió de la Direcció facultativa i aprovació per part d'EMATSA.

## 3.1 CONSIDERACIONS GENERALS:

### 3.1.1 Muntatge de canonades

Les obres objecte del present plec s'executaran de forma simultània al subministrament i muntatge de canonades i mecanismes hidràulics de la xarxa d'abastament, que serà realitzat per EMATSA.

L'horari de muntatge de la part corresponent a EMATSA serà de 07:30 h a 14:30 h a on l'adjudicatari del present contracte s'haurà d'adaptar a aquest, sense que impliqui cap sobrecost per a la Propietat. Aquest horari pot esdevenir lleugeres modificacions en funció de l'estació de l'any en 30 minuts per davant o per darrera.

Les rases i cales per al muntatge de canonades i mecanismes hidràulics hauran de disposar de l'espai necessari per al correcte muntatge i garantir la seguretat del personal.

Degut a interferències en el traçat així com possibles imprevistos no es garanteix que la instal·lació de canonades es pugui executar en una sola fase. Per això, en tal cas, es realitzaran les instal·lacions en diferents fases, realitzant-se les proves de qualitat per separat o en conjunt en funció dels requeriments de la propietat i sense implicar això cap sobrecost imputable a aquest últim.

### 3.1.2 Serveis afectats

Tots els serveis afectats definits al projecte o que puguin aparèixer a l'obra seran gestionats per l'adjudicatari i serà únicament responsabilitat d'aquest la seva correcta comunicació i resolució, sense implicar cap responsabilitat ni a la Propietat ni a la Direcció Facultativa. Per tant, les possibles demores ocasionades per aquestes gestions queden incloses en l'adjudicació del contracte el qual no restarà com a finalitzat fins que es resolguin totes les possibles interferències i desafectacions.
Els tràmits i cates necessàries per tal de determinar i identificar les possibles creuaments i paral·lelismes amb altres serveis, acord amb les especificacions d'aquests així com la seva resolució seran a càrrec del adjudicatari.

### 3.1.3 Reposició de paviments

On el traçat de les canonades discorri per calçada, l'execució d'aquestes es realitzarà de manera que l'obra civil corresponent a la reposició de la capa de trànsit sigui una capa continua en el sentit transversal de les conduccions d'acord amb les especificacions municipals i sense implicar cap sobrecost respecte els previstos en projecte.

### 3.1.4 As-built final

Un cop executada l'obra i previ a la recepció de la mateixa l'adjudicatari entregarà un document As-Built en format .dwg a on es detallarà l'estat final de l'obra amb la definició de tots els seus elements i amb aixecament topogràfics de les xarxes amb les seves cotes més representatives, que es lliurarà amb sistema de coordenades ETRS89 UTM 31 N.

### 3.1.5 Actuació en nucli urbà

Per tractar-se d'obres en el nucli de la ciutat amb una important presència d'habitatges residencials, activitats comercials i circulació. El adjudicatari vetllarà i deixarà tots els accessos a veïns, vehicles i comerços de forma segura i correcta, mitjançant passarel·les amb baranes o elements destinats a aquest ús amb total garantia de facilitat i seguretat.

Com s'ha dit anteriorment, per tractar-se d'obres en nucli urbà amb una important activitat no es garanteixen execucions lineals en una sola fase si no que poden aparèixer interrupcions per motius de mobilitat, serveis afectats, tramitacions, trànsit, etc. L'Adjudicatari, entenent aquesta casuística, es compromet a executar l'obra respectant i facilitant la present activitat de l'entorn de les obres.

L'adjudicatari col·laborarà i executarà les mesures de protecció i senyalització i accés, tant viaria com ciutadana necessària per garantir la correcta i segura execució de les obres, així com seguint, en tot moment, totes les indicacions que estableixin les administracions competents com Ajuntament, Guardia Urbana, Mobilitat, etc.

### 3.1.6 Presència en l'obra

Durant la jornada laboral l'obra restarà sempre vigilada, i en presència del personal operari. Els descansos s'hauran de realitzar per torns, i/o qualsevol viatge per a provisió de materials o qualsevol altra motiu d'absència puntual per part del personal, en cap cas podran deixar l'obra desatesa sense la presencia de cap operari.

### 3.1.7 Comunicació amb EMATSA

L'adjudicatari designarà un Cap d'Obra o Responsable d'aquesta, el qual farà de interlocutor directe tant amb la Direcció d'obres com amb Ematsa. Aquest/a haurà d'estar en tot moment localitzable i accessible telefònicament, en jornada laboral, durant el termini d'execució, o en el seu defecte puntual, un membre del seu equip.

Fora de la jornada laboral l'adjudicatari posarà a disposició d'EMATSA un número d'emergència per a qualsevol incidència que en pogués sorgir.

### 3.1.8 Incidències fora de la jornada laboral

Qualsevol incidència que en pugi sorgir a les obres, i que pugui afectar a la seguretat, tant de vianants com de vehicles, com unes tanques que han caigut, una planxa que s'ha desplaçat, etc,... aquesta serà comunicada al contractista a través del telèfon requerit en l'apartat anterior i aquest resta obligat a personar-se en l'obra per tal de subsanar esmenada incidència ja sigui de forma final o provisional fins al proper dia hàbil.

### 3.1.9 Control de qualitat

S'haurà de realitzar el control de qualitat de les obres establert en el projecte i definit en el plec de prescripcions. En el cas que es produeixin resultats no satisfactoris de les proves, es realitzaran tantes com siguin necessàries fins a la correcta resolució sense implicar això cap sobrecost imputable a la Propietat.

A la data de la signatura electrònica.

## 4. ANNEX 1 : PROJECTE

PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA redactat a l'abril de 2023 per CIG Enginyeria.

Ematsa

PROJECTE CONSTRUCTIU

TIPUS D'ACTUACIÓ

**ABASTAMENT EN BAIXA**

TÍTOL

# RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA

NÚM. ACTUACIÓ

**C044_22**

CONCA

**FRANCOLÍ**

DATA

**ABRIL DE 2023**

TERME MUNICIPAL

**TARRAGONA**


CONSULTOR

CIG ENGINYERIA

L'ENGINYER REDACTOR

**ALBERT REBULL ANGUERA**

*Enginyer Civil*


DOCUMENTS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU

- Memòria i annexos
- Plànols
- Plec de condicions
- Pressupost



# SIGNATURA ELECTRÒNICA

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el present document que a continuació es detallen:

- Document núm.1 Memòria
- Document núm.1 Annex 2. Estudi de Seguretat i Salut
- Document núm.1 Annex 6. Gestió de residus
- Document núm.2 Plànols
- Document núm.3 Plec de Prescripcions Tècniques
- Document núm.4 Pressupost:
- Quadre de preus núm.1 (Lot 1 i 2)
- Quadre de preus núm.2 (Lot 1 i 2)
- Pressupost (Lot 1 i 2)

*Autor del Projecte*

**Albert Rebull Anguera (Enginyer civil. Nº 50253C)**

# INDEX GENERAL


## DOCUMENT Núm. 1.- MEMÒRIA i ANNEXOS

### *MEMÒRIA*

### *ANNEXOS*

*ANNEX Núm. 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC*
*ANNEX Núm. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT*
*ANNEX Núm. 3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS*
*ANNEX Núm. 4. GESTIÓ DE RESIDUS*
*ANNEX Núm. 5. PLA DE CONTROL DE QUALITAT*
*ANNEX Núm. 6. PLA D'OBRA*
*ANNEX Núm. 7. DOCUEMENT AMBIENTAL*
*ANNEX Núm. 8. SERVEIS AFECTATS*
*ANNEX Núm. 9. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ*

## DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

*PLÀNOL Núm. 1. SITUACIÓ I ÍNDEX*
*PLÀNOL NÚM.2. ESTAT ACTUAL*
*PLÀNOL NÚM.3. PROJECTAT*
*PLÀNOL NÚM.4. DETALLS CONNEXIONS CREUAMENTS*
*PLÀNOL NÚM.5. IMPLANTACIÓ HIDRANTS*
*PLÀNOL NÚM.6. DETALLS RASES, EQUIPS, ESCOMESES I ANCORATGES*
*PLÀNOL NÚM 7. XARXA PROVISIONAL*
*PLÀNOL NÚM 8. XARXES EXISTENTS*

## DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

## DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

### *PRESSUPOST OBRA CIVIL*

*AMIDAMENTS*
*QUADRE PREUS Núm. 1*
*QUADRE PREUS Núm. 2*
*PRESSUPOST*
*RESUM DEL PRESSUPOST*
*PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE*

### *PRESSUPOST OBRA MECÀNICA*

*AMIDAMENTS*
*QUADRE PREUS Núm. 1*
*QUADRE PREUS Núm. 2*
*PRESSUPOST*
*RESUM DEL PRESSUPOST*
*PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE*

### *PRESSUPOST TOTAL*

# DOCUMENT 1

## MEMÒRIA I ANNEXOS

# 1.- MEMÒRIA

## INDEX

**1 INTRODUCCIÓ ..... 2**
**2 ANTECEDENTS ..... 2**
**3 OBJECTE DEL PROJECTE ..... 3**
**4 ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ ..... 3**
**5 ESTAT ACTUAL ..... 3**
**6 SOLUCIÓ ADOPTADA ..... 4**
**7 DADES BÀSIQUES ..... 4**
7.1 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA ..... 4
7.2 GEOLOGIA I GEOTECNIA ..... 5
7.3 SERVEIS EXISTENTS ..... 5
**8 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES ..... 6**
8.1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ ..... 6
8.2 XARXA PROVISIONAL ..... 6
8.3 XARXA A RENOVAR ..... 7
- *Demolicions i retirada d'elements urbans ..... 7*
- *Excavacions i retirada de la canonada de fibrociment ..... 8*
- *Muntatge de canonada de fosa dúctil i connexions ..... 9*
- *Massissos ancoratge ..... 10*
- *Reblerts ..... 10*
- *Reposició de la pavimentació ..... 11*
- *Recol·locació elements urbans ..... 11*

**9 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES ..... 11**
**10 CONDICIONANTS DEL PROJECTE ..... 12**
**11 SERVEIS AFECTATS. ..... 12**
**12 AFECCIONS MEDIAMBIENTALS ..... 13**
**13 DECLARACIÓ D'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ..... 13**
**14 CRITERIS SANITARIS DE LA QUALITAT DE L´AIGUA DE CONSUM HUMÀ ..... 13**
**15 PLA DE TREBALLS ..... 14**
**16 REVISIÓ DE PREUS ..... 14**
**17 PLA DE CONTROL DE QUALITAT ..... 14**
**18 GESTIÓ DE RESIDUS ..... 14**
**19 SEGURETAT I SALUT ..... 14**
**20 PATRIMONI CULTURAL ..... 15**
**21 PROPOSICIÓ DE CONDICIONS CONTRACTUALS ..... 15**
21.1 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA ..... 15
21.2 REVISIÓ DE PREUS ..... 15
21.3 TERMINI DE GARANTIA ..... 15
**22 DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PROJECTE ..... 16**
**23 JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... 16**
**24 PRESSUPOST DE L'OBRA CIVIL (LOT 1) ..... 17**
24.1 PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL ..... 17
24.2 PRESSUPOST D' EXECUCIÓ PER CONTRACTE ..... 17
**25 PRESSUPOST DE L'OBRA MECÀNICA (LOT 2) ..... 17**
25.1 PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL ..... 17
25.2 PRESSUPOST D' EXECUCIÓ PER CONTRACTE ..... 17
**26 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 17**
**27 CARÀCTER D'OBRA COMPLETA ..... 18**

# 1 INTRODUCCIÓ

EMATSA, com a gestor de la xarxa d'abastament al municipi de Tarragona, revisa i proposa renovacions i substitucions de canonades de subministrament d'aigua potable en funció del seu estat de conservació i/o del seu funcionament.

Es el cas del present "Projecte executiu per a la renovació de la xarxa d'abastament existent al carrer Tortosa del TM de Tarragona" que desenvolupa la proposta tècnica dels treballs necessaris a realitzar per tal renovar la xarxa d'abastament en baixa instal·lada en aquest carrer, formada per canonades de fibrociment que degut al seu grau d'envelliment avançat té esgotada la seva vida útil, presentant en aquests últims anys una progressió ascendent del nombre d'avaries i fuites que recomanen la seva substitució.

# 2 ANTECEDENTS

En carrer Tortosa es situa en el barri perifèric de Torreforta de la ciutat de Tarragona, orientat cap al nord, entre les cruïlles del carrer del Gaià i la N-340.

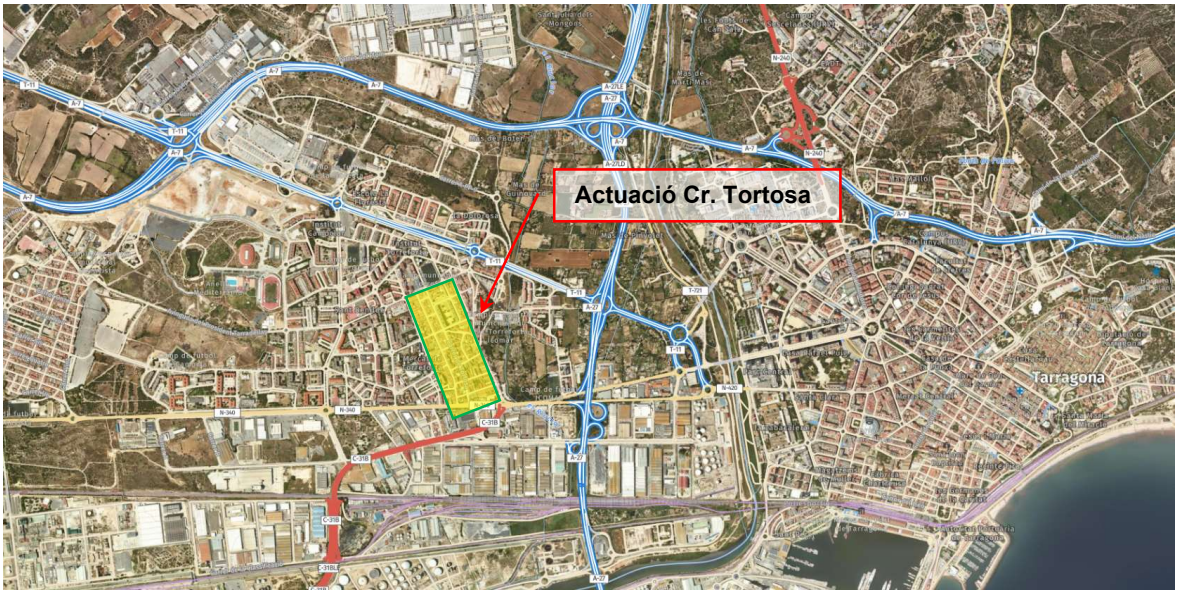



*Figura núm.1 Emplaçament de l'actuació en el municipi de Tarragona*

L'actuació contempla la renovació de les conduccions d'aigua potable de fibrociment instal·lades a les dues voreres del carrer Tortosa, que tenen una antiguitat superior als 30 anys, havent esgotat part de la seva vida útil. Això es fa evident en aquests últims anys una progressió ascendent del nombre d'avaries i fuites que recomanen la seva substitució.

El fibrociment és un tipus de material composat per ciments i fibres de reforç com l'amiant o asbest. Va ser un material molt utilitzat a les xarxes de distribució d'aigua durant el segle XX degut, entre d'altres, a les bones prestacions d'impermeabilitat que oferia

El problema principal que presenta aquest material és que les fibres d'amiant que contenen produeixen malalties greus com càncer o asbestosis als aparells respiratori o digestiu, en cas d'inhalació o digestió de les mateixes respectivament.

Aquest fet quedà recollit a la Directiva 1999/177/CE, que establia la necessitat de prohibir la utilització de l'amiant i tot aquell producte que ho contingui. L'Ordre Ministerial de 7 de desembre de 2001, va ser l'encarregada de portar a terme la prohibició de la utilització, producció i comercialització de les fibres d'amiant i els productes que la contenen a partir de desembre de 2002.

Aquesta Ordre modificà l'annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, en el qual s'especificava també la permissivitat de tot aquell producte que contingui amiant i hagi estat instal·lat abans de l'entrada en vigor de l'Ordre, fins la seva eliminació o final de la seva vida útil.

EMATSA considera que encara no havent exhaurit tota la seva vida útil aquesta xarxa i si be no presenten problemes en relació a la qualitat de l'aigua subministrada, vol previndré la probabilitat de desperfectes i trencaments degut al seu envelliment, realitzant una progressiva substitució d'aquest material instal·lat en la seva xarxa. Alhora vol evitar els riscos que comporta la seva manipulació pel seu personal operari de manteniment.

## 3 OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte "Renovació de la xarxa d'abastament existent al carrer Tortosa del TM de Tarragona'' té per objecte la definició, justificació i valoració de les obres necessàries per tal de renovar l'actual xarxa d'abastament de fibrociment.

Les obres definides fan referència a enderrocs de paviments i reposicions, excavacions de rases i instal·lació de canonades de fosa dúctil, vàlvules, hidrants i boques de reg, així com la renovació de les escomeses, per tal de poder retirar la canonada de fibrociment que dona el servei d'abastament al carrer Tortosa.

## 4 ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació es situa en el carrer Tortosa, entre les cruïlles amb el carrer Gaià i la carretera N-340, en el barri de Torreforta del municipi de Tarragona.




*Figura 2.Àmbit de l'actuació al carrer Tortosa*

## 5 ESTAT ACTUAL

La xarxa d'aigua potable del carrer Tortosa, a l'àmbit d'actuació, està formada per canonades de fibrociment de 125mm i 80mm de diàmetre, exceptuant el tram entre la cruïlla del carrer Penedès i el carrer Priorat, on ja s'han substituït a fosa dúctil per part d'EMATSA.

La xarxa d'abastament discorre per ambdues voreres, amb una longitud total instal·lada d'uns 1.084ml, discorren pel costat:

- Números parells: 514 ml en vorera i 48 ml en calçada (creuaments cruïlles).
- Números senars: 455 ml en vorera i 67 ml en calçada (creuaments cruïlles).

Es tracta d'un tram de xarxa sense mallar i que no disposa de moltes vàlvules de seccionament, actualment no té continuïtat en tot el carrer quedant separada la xarxa a l'alçada del carrer Penedès. S'alimenta el sector nord a través de la canonada del carrer Gaia i el sector sud a través de la canonada de la carretera N-340.

Actualment es dona subministrament a 75 escomeses, de les quals 66 corresponen a habitatges individuals, 3 a habitatges comunitaris, 4 a boques de reg i 2 a hidrants de de bombers.

## 6 SOLUCIÓ ADOPTADA

La solució adoptada es renovar en el carrer Tortosa l'actual xarxa d'aigua potable formada per canonades de diferents diàmetres de fibrociment. Les quals es renoven per canonades de fosa dúctil per evitar problemes de funcionament a la xarxa.

Com a condicionants en la solució, tenim que es respecten els diàmetres existents excepte en aquelles canonades en què el diàmetre és inferior a 100 mm, en les quals per prescripcions tècniques d'Ematsa es col·loca directament un diàmetre de 100 mm.

Aquesta renovació de xarxa comporta la renovació de tots aquells elements auxiliars propis de la xarxa d'abastament com són valvulería, colzes, etc. i la reconnexió de les escomeses a la nova canonada d'abastament.

També s'instal.len el nombre de hidrants d'incendis necessaris perquè qualsevol punt de les façanes a nivell de rasant, es trobi a menys de 100 m. Això fa incrementar el nombre d'hidrants fins a 6 unitats.

Aprofitant l'actuació també es malla tota la xarxa, per a millorar el funcionament de la xarxa actual.



*Figura 3. Distribució d'hidrants en l'actuació del carrer Tortosa.*

## 7 DADES BÀSIQUES

### 7.1 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte s'ha disposat de la cartografia a escala 1/1000 de l'ICGC.

## 7.2 GEOLOGIA I GEOTECNIA

Els materials geològics que constitueixen el sòl i subsol de l'àmbit de l'actuació pertanyen al sistema de conques sedimentàries del camp de Tarragona, on la majoria de materials estan formats per sediments lutítics i sorrencs amb nòduls carbonàtics, sobre una base de sediments o roques del miocè.

Segons el mapa geològic de zones urbanes Torreforta 266-139 de l'ICGC, la zona nord del carrer Tortosa hi ha un aflorament de calcarenites amb grau de cimentació variable, on les capes més superficials es troben més meteoritzades però puntualment poden presentar una major duresa, essent necessari emprar eines energètiques (martells pneumàtics,..etc.). En la resta de l'àmbit la majoria del subsol esta format per materials quaternaris o antròpics amb un grau d'excavabilitat baix poden emprar maquinària convencional (retromàquina excavadora,.. etc.).

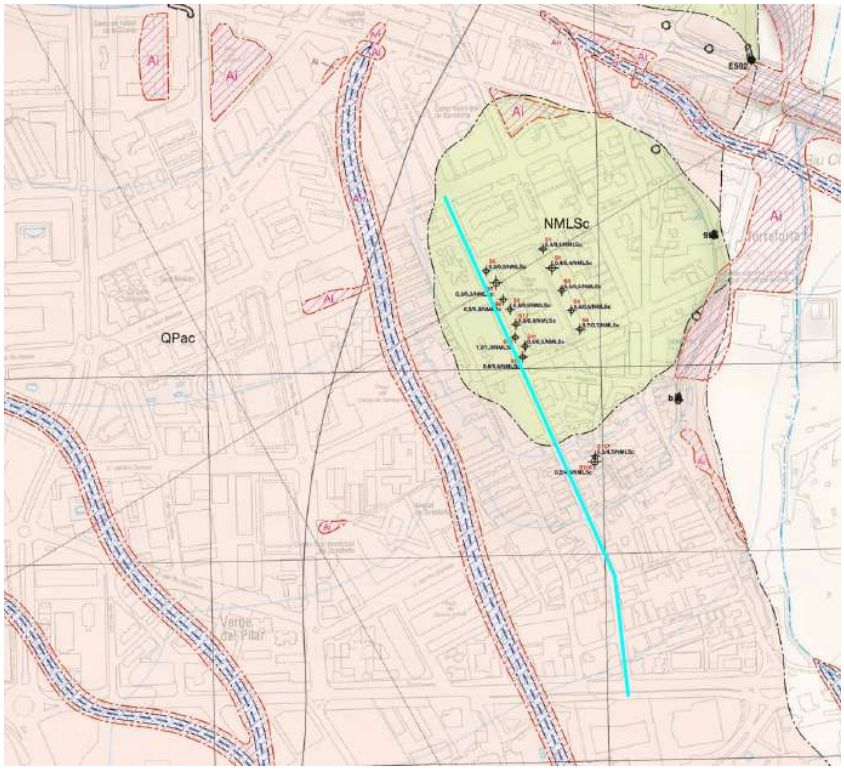



Figura 4. Mapa geològic de zones urbanes Torreforta 266-139 de l'ICGC

## 7.3 SERVEIS EXISTENTS

Segons la informació consultada, en l'àmbit d'actuació trobem la presència dels següents serveis, enterrats i/o aeris:

- Aigua potable
- Clavegueram
- Electricitat
- Gas
- Telecomunicacions

Abans de l'inici de les obres es realitzaran cales per a la localització d'aquests serveis. Els treballs s'hauran de fer en presència d'aquests serveis, mantenint-los en funcionament durant les obres.

Per a l'execució de les obres projectades no es preveu desplaçar i/o afectar cap servei existent diferent al que es objecte en aquest projecte, donat que la nova canonada es disposa en el mateix traçat que l'actual, tant en alçat com planta, i fent necessari instal·lar una xarxa provisional d'abastament per tal de garantir el subministrament d'aigua potable als abonats durant els transcurs de les obres.

# 8 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

En el present projecte es preveu realitzar per trams, per tal d'afectar en el menor grau possible als usuaris de la xarxa, veïnat i usuaris de l'espai públic.

En cada tram es defineix la xarxa provisional d'abastament per tal de no interrompre el servei, on majoritàriament serà soterrada propera a la façana per no dificultar els accessos als habitatges o comerços, només s'ha plantejat aèria en el tram compost per habitatges individuals on la façana permet el seu ancoratge. En el plànol número 7 queden definits els 10 trams segons la xarxa provisional a muntar, que es resumeixen en la següent taula:

| **Execució per trams** | **Característiques xarxa provisional** | | |
|---|---|---|---|
| | Tipus instal·lació | Longitud (ml) | Punt d'alimentació |
| 1. Cr. Gaia a Cr. Ebre (Núm. senars) | Soterrada | 88 | Cr. Gaia (FC Ø200) |
| 2. Cr. Gaia a Cr. Flix (Núm. parells) | Aèria* | 132 | Cr. Gaia (FC Ø200) |
| 3. Cr. Ebre a Cr Segarra (Núm. senars) | Soterrada | 140 | Cr. Ebre (FC Ø50)+ Cr. Segarra (FC Ø60) |
| 4. Cr. Flix a Cr. Prades ((Núm. parells) | Aèria | 90 | Cr. Prades (FC Ø50) |
| 5. Cr. Segarra a Cr. Penedès (Núm. 33 a 29) | Soterrada* | 73 | Cr. Segarra (FC Ø50)+ Cr. Penedès (FC Ø80) |
| 6. Cr. Segarra a Cr. Penedès (Núm. 27 a 21) | Soterrada | 110 | Cr. Penedès (FC Ø80) |
| 7. Cr. Prades a Cr. Bràfim (Núm. parells) | Aèria | 86 | Cr. Bràfim (FC Ø50) |
| 8. Cr. Bràfim a Cr. Penedès (Núm. parells) | Soterrada | 100 | Cr. Bràfim (FC Ø50 |
| 9. Cruïlla Cr. Priorat | Soterrada | 32 | Cr. Tortosa ( (FC Ø80) |
| 10. Cr. Priorat a N-340 | Soterrada | 52 | N-340 (FD Ø200) |

***Nota:** En els tram 2 i 5, es contempla l'execució d'un pas de calçada, mitjançant dos arquetes (50x50cm) en vorera i una canalització entre elles amb dos tubs PE corrugats de DN125. Aquestes instal·lacions quedaran definitives i durant l'obra s'utilitzaran per al pas del provisional d'aigua.

## 8.1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

Com s'ha comentat anteriorment, el Projecte preveu la retirada de la canonada de fibrociment per tal de substituir-la per una de nova de fosa dúctil, on cal l'elaboració per part del contractista d'un Pla de Treball Específic per a tot l'àmbit de l'obra (definint els 10 trams a actuar), per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, amb la seva tramitació per la seva aprovació per l'autoritat laboral.

Paral·lelament també el contractista sol·licitarà al servei de Mobilitat de l'Ajuntament de Tarragona, el permís d'ocupació de via publica per cada tram, i complirà tot l'establert en els perceptius permisos que li vagi atorgant durant el transcurs de les obres.

El treballs d'implantació a càrrec del contractista corresponen per a cada tram:

- Senyalització i tancament de la zona d'obra i acopis.
- Prospecció de serveis existents mitjançant georadar i cales manuals.
- Tramitació i gestió documental de l'ACTA TIC amb E-Distribución.

## 8.2 XARXA PROVISIONAL

S'ha previst implantar un ramal provisional de subministrament en cada tram descrit anteriorment, per tal de que els usuaris tinguin el subministrament garantit i sofreixin talls el menor període de temps possible.

El ramal provisional serà a base de tub de polietilè DN 50 PE 100 i al mateix s'hi penjaran les connexions provisionals amb tub de polietilè DN 32 PE 80 i una vàlvula de bola del mateix diàmetre per a poder seccionar l'escomesa.

Aquesta s'instal·larà aèria quan la façana ho permeti o enterrada mitjançant una rasa molt propera a la línia de façana amb dimensions de 20 cm. d'amplada i 30cm. de profunditat, la qual anirà amb reblert d'arena i una capa de paviment provisional de 4cm de morter amb làmina separadora.

Un cop finalitzat el tram, es retirarà la xarxa provisional i es reposarà amb la mateixa secció paviment existent.

## 8.3 XARXA A RENOVAR

La canonada de fosa dúctil s'instal·larà pel mateix traçat en planta i alçat que ocupa la canonada existent de fibrociment i que caldrà retirar prèviament.

- **Demolicions i retirada d'elements urbans**

Com a elements a retirar en superfície, només es veu afectada la barana instal·lada entre la cruïlla del carrer Cambrils i carrer Ebre, amb una longitud de 66 ml.



Figura 5. Barana a retirar en l'execució del tram 1 i 2

En quan a demolicions es realitzarà la del paviment de vorera i calçada en el traçat de la canonada projectada i al traçat de les escomeses a renovar, i delimitat aquest per un tall de disc a cada banda, amb una amplada de 1 metre.



Figura 6. Tipologia paviments en l'àmbit de l'actuació

- **Excavacions i retirada de la canonada de fibrociment**

Pel que fa a la rasa tipus, aquesta tindrà una amplada màx. 0,60m i una fondària d'1,1 a 1,3m, segons es trobi la canonada de fibrociment existent i que caldrà retirar.

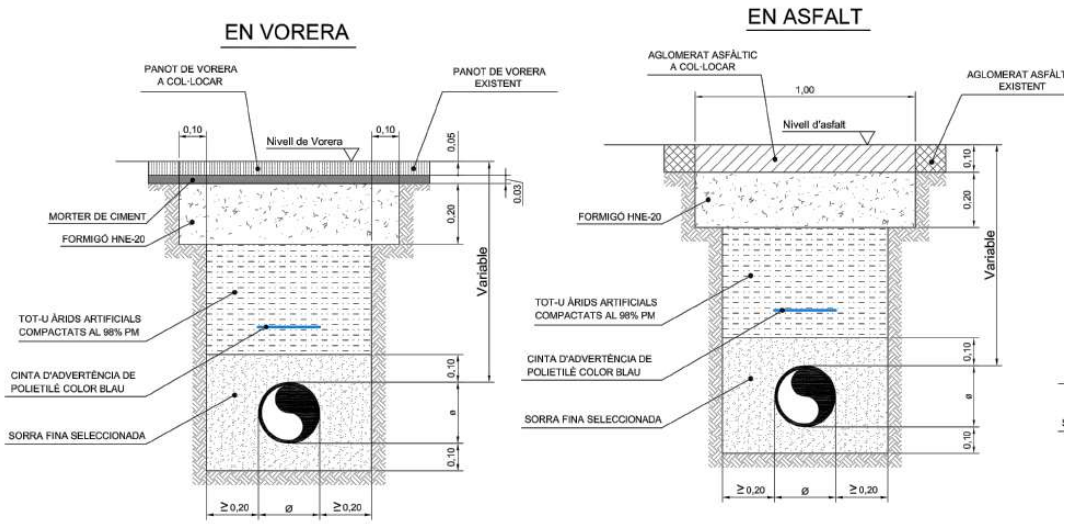



Figura 7. Secció tipus en vorera i calçada

El procés d'execució per a cada tram començarà amb l'excavació de rasa utilitzant mitjans mecànics fins a una profunditat de 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada de fibrociment existent que es pretén renovar. Aquesta etapa inclourà la realització de cales manuals per localitzar la canonada de fibrociment existent.

El tub de fibrociment pot estar instal·lat dins un calaix de protecció, que caldrà demolir manualment, per a poder retirar la canonada de fibrociment.

A partir d'aquest punt es realitzarà el procés de desmuntatge i retirada de les canonades de fibrociment, incloent la delimitació i protecció de la zona de treball, la instal·lació de la unitat de descontaminació i la utilització dels EPI per part dels treballadors, conforme a l'establert en el RD 396/2006 de 31 de març i segons l'autorització de l'autoritat laboral.

El tancament i aïllament de l'àrea perimetral on es duguin a terme els treballs amb exposició a l'amiant. Col·locació de les plaques de perill i/o advertiment (perill d'inhalació d'amiant, prohibit el pas, prohibit fumar). Aïllament de la zona realitzar els treballs. Ubicació de la Unitat de Descontaminació a menys de 10 metres de distància dels treballs amb amiant a executar.

El procés de desmuntatge i retirada es realitzarà de la següent forma:

— Estabilització: Humectació de tots elements de fibrociment amb un encapsulant i assecat, perquè, en cas de trencament del material amb amiant, les fibres quedin fixades.

— Desmuntatge dels trams de canonada de fibrociment, alliberant les juntes RK: un cop la canonada quedi alliberada, 2 operaris mouran lleugerament la canonada, per tal de col·locar un sistema d'eslingues que permeti la seva elevació mitjançant mitjà mecànic i per dipositar-la en un palet. Un cop aquest estigui complet, es procedirà al seu encapsulament amb plàstic mínim 500 galgues . La resta de fragments seran macroencapsulats en BIG BAGS d'1 m³ de capacitat i doble embolcall.

— Els paquets seran etiquetats, serigrafiats segons la normativa de Residus Perillosos Reial Decret 833/1986, RD952/1997 i Llei Bàsica de Residus.

— Un cop la càrrega estigui correctament embalada es dipositaran ala zona de recollida per tal de ser carregats en camió per al seu transport a abocador.

— També es consideraran residus i com a tals seran confinats als big bags esmentats anteriorment, tots aquells materials que hagin estat en contacte amb l'amiant, com ara roba de treball, filtres de màscares, plàstics, eines que es rebutgin, etc. El material d'un sol ús que es preveu es generarà és el següent: bussos, filtres, guants, màscares i plàstic.

— El residu serà gestionat per un gestor autoritzat de residus perillosos. Prèviament s'haurà de sol·licitar autorització i notificar-ne el trasllat amb l'antelació requerida en el moment de realitzar els treballs.

Un cop retirada la canonada de fibrociment s'adequarà el llit de la rasa, amb el rebaix fins a 10 cm. amb mitjans mecànics/manuals per sota on es trobava instal·lada la canonada de fibrociment, incloent repàs, piconatge de sòl de rasa amb compactació del 95% PM i formació de llit de 10 cm d'arena o sauló (0-3mm).

- **Muntatge de canonada de fosa dúctil i connexions**

La instal·lació de la part d'obra mecànica del present projecte anirà a càrrec d' EMATSA, amb l'execució d'una nova xarxa d'abastament completament mallada en fosa dúctil, amb canonades de diversos diàmetres (entre 100 i 200mm).

També es col·locaran noves vàlvules de seccionament i es renovaran les existents. per aconseguir un grau de sectorització i funcionament de la xarxa adequat de cara a assolir una correcta explotació i manteniment del subministrament d'aigua potable.

En els plànols núm. 3 i 4 queda definida la xarxa a executar.

Així mateix, s'instal·laran 6 hidrants DN-100 mm (tipus Racor-Barcelona) i una 4 boca de reg DN – 50 mm.

Tots aquests elements i peces de la nova xarxa d'aigua potable aniran enterrats, en el cas de les unions embridades o elements amb ancoratge de formigó es realitzarà un encintat de protecció anticorrosiu, mitjançant una cinta plàstica de Petrolatum (amplada 150mm x gruix 1.1mm), tipus DENSO-VERTE o equivalent. Una capa servirà per separació d'elements metàl·lics a formigonar (1 capa) i dos capes per a les unions embridades .

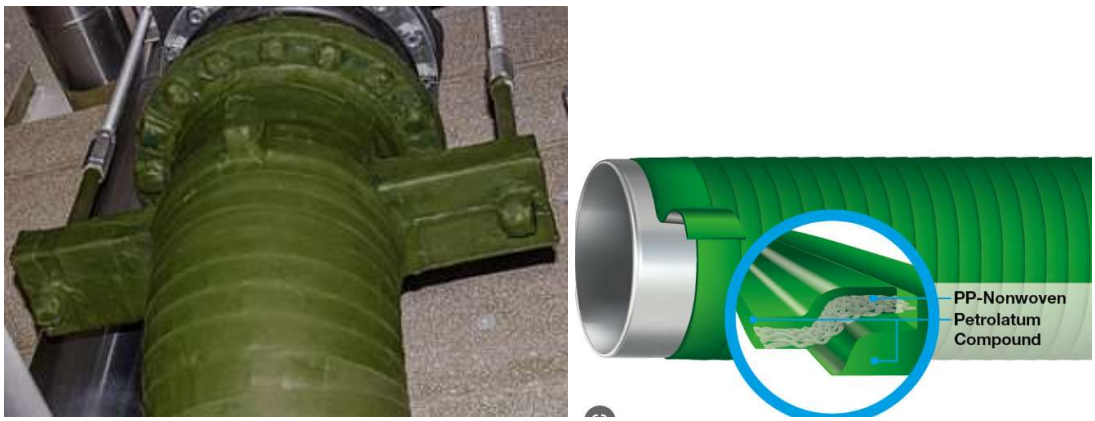



Figura 8. Protecció anticorrosiva per elements embridats

Per últim es realitzarà la renovació de les escomeses domiciliares fins a connectar al tram de responsabilitat del client.

Les vàlvules de comporta s'instal·laran en la vorera. Per a poder realitzar l'accionament de la vàlvula, s'instal·larà una boca de clau tipus "pera" marca AVK sèrie 80/40 amb tapa de 190 mm x 190 mm normalitzada per EMATSA. En la placa d'identificació estarà inscrit el nom "EMATSA". Aquesta placa serà de dos colors segons la seva aplicació. De color negre per a vàlvules de seccionament de xarxa, vàlvules d'accionament per a hidrants, vàlvules de seccionament per a boques de reg i vàlvules per a descàrregues. La placa serà de color blau per a escomeses domiciliàries.



Figura 9. Registre per l'accionament de vàlvules enterrades

Tots els materials a instal·lar compliran amb l'especificat Plec de Prescripcions Tècniques d'Abastament d'EMATSA. Tanmateix també compliran:

- Pel que fa a la qualitat de l'aigua, cap dels components en contacte amb l'aigua de consum humà ha de produir cap alteració en les característiques físiques, químiques, bacteriològiques i organolèptiques de l'aigua, tenint en compte el temps i els tractaments fisicoquímics al fet que aquesta hagi pogut ser sotmesa.

- Així doncs, els fabricants hauran de declarar la composició de tots els materials utilitzats en la fabricació dels seus components així com el compliment dels requeriments de la normativa vigent de productes en contacte amb l'aigua per a consum humà.

- El sistema de gestió de qualitat de qualsevol empresa relacionada amb la fabricació de components que integren les xarxes d'abastament d'aigua potable o amb l'execució de les mateixes haurà d'estar d'acord amb la norma ISO 22000, de sistemes de Innocuïtat Alimentària.

El contractista presentarà a la DF i a Aigües de Reus aquest certificats per tal de ser autoritzats aquest equips per a la seva compra i instal·lació l'obra.

Una vegada finalitzada la instal·lació de la xarxa d'aigua potable i per cada tram, es realitzaran les proves pertinents de pressió, estanquitat, neteja i desinfecció de la mateixa per part d'un laboratori homologat.

- **Massissos ancoratge**

Un cop instal·lada la canonada i previ a realitzar les proves de pressió i estanquitat s'executaran en tot els elements de la conducció que puguin estar sotmesos a empentes per efecte de la pressió hidràulica, com colzes, derivacions, cons de reducció i vàlvules de seccionament, s'han d'ancorar a un massís de formigó armat que contraresti l'empenta i n'asseguri la immobilitat.

El massís d'ancoratge es disposarà per sota del component a ancorar, excavant al fons de la rasa de la conducció i formigonant contra el terreny. La geometria dels massissos s'ha considerat amb forma d'un trapezi d'alçada (B) 0.6m i base (A() 0.6m i costat (C) 0,5m.

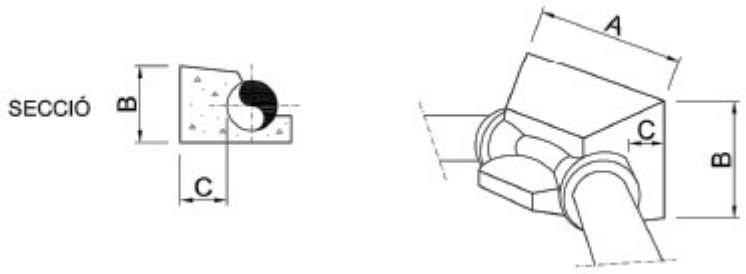



Figura 9. Massissos d'ancoratge per a colzes

En els plànol 6F4 es detallen els massissos per als diferents elements de la xarxa a ancorar contra el terreny.

- **Reblerts**

Un cop realitzades les proves de pressió i estanquitat, es podrà realitzar el reblert de la rasa. Primerament s'executarà el reblert de protecció de la canonada, amb l'ompliment dels ronyons i fins a 10 cm per sobre de la clau de la mateixa. Posteriorment, es col·locarà la cinta senyalitzadora de la conducció i s'executarà el farciment necessari amb tot-u artificial compactada al 98 % del Proctor modificat fins a assolir la cota inferior de la base de formigó de la secció de paviment.

- **Reposició de la pavimentació**

Les reposicions de pavimentació s'executaran sobre totes les zones que s'han executat les demolicions i amb la mateixa tipologia que l'existent. Es distingeix la secció de paviment en calçada i en vorera per a tot el carrer Tortosa:

- En calçada: Paviment de MBC, format per 4 cm d' AC16 SURF B50/70D (capa de rodament) sobre 6 cm de AC22 BASE B50/70G (capa base), sobre un llosa de formigó HM-20 de 20 cm d'espessor (per assegurar que no hi hagi assentaments) que recolza 0,15 m sobre el terreny no excavat a banda i banda de l'amplada de la rasa. L'ample de reposició serà de 1 metre.
- En vorera: Paviment de rajola hidràulica, tipus panot de 9 pastilles, de 20x20x4cm sobre base de formigó HM-20 de 20 cm d'espessor (per assegurar que no hi hagi assentaments) que recolza 0,15 m sobre el terreny no excavat a banda i banda de l'amplada de la rasa. L'ample de reposició serà de 1 metre.

En la vorera de la cruïlla del carrer Tortosa amb la N-340, al haver-hi un carril bici i un paviment diferent a la resta s'executarà le següents reposicions:

- Carril bici: Paviment de MBC de 10cm, amb capa de trànsit de 4 cm de mescla bituminosa de color no convencional i capa base de 6 cm de mescla bituminosa contínua AC 22 base B 50/70 G.
- En vorera: Paviment de terratzo granallat Tarragona de 40x40x8 cm, sobre base de formigó HM-20 de 20 cm d'espessor que recolza 0,15 m sobre el terreny no excavat a banda i banda de l'amplada de la rasa. L'ample de reposició serà de 1 metre.

- **Recol·locació elements urbans**

Es tornarà a col·locar una barana d'acer inoxidable de 90 cm d'alçària, seguint el model de la barana de delimitació existent, formada per muntants de passamà d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 70x12 mm, platina de connexió entre mòduls de 70x12 mm en mòduls de 200 cm d'amplària, passamà superior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de diàmetre 84 mm, passamà inferior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 63 mm, remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 160x160x12 mm, col·locada ancorada un mínim de 20 cm amb morter polimèric de ciment de resines sintètiques i fibres, d'enduriment ràpid.

## 9 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

L'obra s'organitzarà de manera que prevalguin les condicions de seguretat i salut dels vianants, treballadors i vehicles.

En tot moment es garantirà l'accés de vianants i vehicles a les parcel·les a través de passos puntuals degudament indicats i senyalitzats. El conjunt de l'obra quedarà clarament delimitat i senyalitzat i només es permetrà l'accés a l'obra pels vianants en els passos definits com a tal i que hauran de quedar ben senyalitzats. Es senyalitzaran els passos i recorreguts alternatius per evitar la confusió entre els vianants.

El carril de circulació no es veurà reduït, si bé el carrils d'estacionament s'eliminaran durant els treballs per tal d'habilitar la zona de treball i poder donar el pas alternatiu als vianants.

L'espai destinat a casetes d'obra i càrrega i descàrrega de material quedaran definits als plànols inclosos al Pla de Seguretat i Salut i es podran modificar sempre que siguin acceptats per la direcció facultativa i el coordinador de seguretat i salut. En qualsevol cas, aquest espai quedarà dintre de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Les operacions de càrrega i descàrrega, l'estacionament provisional dintre de l'obra i el moviment de maquinària o vehicles pesats serà controlat i dirigit en tot moment pel personal responsable de l'obra seguint les indicacions del Pla de Seguretat i Salut.

En el transcurs de les obres es protegirà l'arbrat existent que pugui quedar dins de la zona d'obra o d'aplec de material. Així mateix, qualsevol element de mobiliari urbà, semàfors o enllumenat que no estigui previst treure o substituir, i que interfereixi en el desenvolupament de les obres, s'haurà de retirar i emmagatzemar adequadament per la seva reposició a la finalització de l'obra.

No es podran acumular residus a l'obra directament sobre calçada o vorera i en cas que s'acopi en contenidors homologats no podrà romandre per un període de temps superior a tres dies.

Es farà una neteja diària de l'obra amb la retirada de petit material, runa i terres de les zones de treball, i l'acopi de material es farà en llocs controlats i delimitats. Es regarà l'obra a diari, tants cops com sigui necessari, i especialment després d'operacions de càrrega i descàrrega o de treballs que produeixin pols.

Es tindrà una cura especial amb l'emissió de partícules sòlides.

Per evitar l'emissió de soroll s'estableix un horari màxim de treball de 7:30 a 15:00 hores dels dies laborables. Fora d'aquest horari només es permetran fer activitats que no produeixin soroll.

Es complirà el termini d'obra fixat al Pla d'Obres.

Finalitzades les obres es retiraran totes les instal·lacions, elements i materials de la via pública i es reposarà qualsevol element de l'entorn que pugui haver sofert desperfectes en el transcurs d'aquesta, d'acord amb el servei responsable de l'Ajuntament.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de desenvolupar tots els aspectes que afecten a la seguretat de les persones i a garantir l'accessibilitat als edificis i guals afectats per la intervenció.

Es garantirà durant l'execució de les obres l'accessibilitat als vehicles d'emergència.

Cal adaptar l'execució i programació de les obres als condicionants de mobilitat i d'altres obres existents a la zona en el moment de programar els treballs i als efectes de realitzar-ne la coordinació adient.

El contractista d'obra civil, un cop disposi del permís d'ocupació de via pública, caldrà que una setmana abans de l'inici del tall/ocupació dels carrers, col·loqui cartells informatius en llocs visibles per informar els veïns i evitar en la mesura del possible

## 10 CONDICIONANTS DEL PROJECTE

Per a cada tram, l'obra civil s'executaran de forma simultània a l'obra mecànica que realitzarà EMATSA, amb els següents condicionants pel contractista d'obra civil:

- L'horari de muntatge de la part corresponent a EMATSA serà de 07:30 h a 15:00 h a on el contractista de l'obra civil s'haurà d'adaptar a aquest, sense que impliqui cap sobrecost per a EMATSA.
- Les rases i cales per al muntatge de canonades i mecanismes hidràulics hauran de disposar de l'espai necessari per al correcte muntatge i garantir la seguretat dels treballadors.
- El muntatge mecànic pot provocar baixos rendiments o temps d'espera en l'obra civil, els quals ja es contemplen en els preu unitaris. En cap cas serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista d'obra civil a EMATSA.

## 11 SERVEIS AFECTATS.

Tots els serveis afectats definits al projecte o que puguin aparèixer a l'obra seran gestionats per adjudicatari de l'obra civil. i serà únicament responsabilitat d'aquest la seva correcta comunicació i resolució, sense implicar cap responsabilitat ni a EMATSA ni a la Direcció Facultativa. Per tant les possibles demores ocasionades per aquestes gestions queden incloses en l'adjudicació del contracte el qual no restarà com a finalitzat fins que es resolguin totes les possibles interferències.

Els tràmits i cales necessàries per tal de determinar i identificar les possibles creuaments i paral·lelismes amb altres serveis, acord amb les especificacions d'aquests així com la seva resolució seran a càrrec del adjudicatari de l'obra civil.

## 12 AFECCIONS MEDIAMBIENTALS

La normativa vigent d'avaluació d'impacte ambiental es basa en la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. Aquesta norma estatal deroga les disposicions d'igual o inferior rang que s'oposin a la Llei esmentada, entre les que es destaca el Real Decret Legislatiu 1/2008, de 11 de gener, que regulava el procés d'Avaluació d'Impacte Ambiental de Projectes fins a l'entrada en vigor de la norma actual. D'aquesta manera, la Llei 21/2013 estableix, en l'Annex I la tipologia de projectes que s'han de sotmetre a Avaluació Ambiental Ordinària, mentre que en l'Annex II es recullen els projectes sotmesos a Avaluació Ambiental Simplificada.

Les actuacions compreses en el present projecte no formen part de cap d'aquests supòsits ni encaixen en cap altre tipologia de projecte de l'Annex II, ja que el tram de conducció que es defineix té un diàmetre inferior als 800 mm i una longitud inferior als 40 km. Tampoc s'arriba a afectar cap espai natural protegit pertanyent a la Xarxa Natura 2000.

Per tant, segons el que s'ha indicat, es considera que les actuacions incloses en el present Projecte es troben excloses dels tràmits d'Avaluació Ambiental (ordinària o simplificada).

En L'Estudi Ambiental realitzat en l'annex 7, s'han identificat una sèrie de mesures preventives i correctores amb l'objectiu de minimitzar els efectes ambientals negatius de l'execució de les actuacions.

Com a resum del que s'ha exposat en els diferents apartats del document, es pot indicar el següent:

- No s'ha identificat cap acció concreta del Projecte que origini un impacte ambiental crític o sever.
- L'execució del projecte implica una millora en la dotació i la distribució d'aigua potable per al barri de Torreforta, essent un efecte positiu rellevant que justifica l'actuació.

Per tant, es conclou que els aspectes positius del desenvolupament del Projecte compensen àmpliament els efectes negatius identificats, que es consideren poc rellevants després d'aplicar les mesures preventives i correctores exposades. D'aquesta manera es considera que les obres són ambientalment compatibles amb l'entorn en el que s'inscriuen.

## 13 DECLARACIÓ D'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES

En relació a l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques no s'ha tingut en compte la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de les barreres arquitectòniques per a discapacitats físics, i posteriors decrets de desenvolupament de la llei, en considerar que les instal·lacions objecte del present projecte són instal·lacions industrials no destinades a l'ús públic.

## 14 CRITERIS SANITARIS DE LA QUALITAT DE L´AIGUA DE CONSUM HUMÀ

El sistema de gestió de qualitat de qualsevol empresa relacionada amb la fabricació de components que integren les xarxes d'abastament d'aigua potable o amb l'execució de les mateixes haurà d'estar d'acord amb la norma ISO 22000, de sistemes de Innocuïtat Alimentària.

Pel que fa a la qualitat de l'aigua, cap dels components en contacte amb l'aigua de consum humà ha de produir cap alteració en les característiques físiques, químiques, bacteriològiques i organolèptiques de l'aigua, tenint en compte el temps i els tractaments fisicoquímics al fet que aquesta hagi pogut ser sotmesa.

Així doncs, els fabricants hauran de declarar la composició de tots els materials utilitzats en la fabricació dels seus components així com el compliment dels requeriments de la normativa vigent de productes en contacte amb l'aigua per a consum humà.

## 15 PLA DE TREBALLS

Al present projecte s'ha inclòs el pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Publica, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233de la 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.

S'ha previst un termini per a l'execució de l'obra de **10 mesos**, considerant que es puguin realitzar cada tram en un mes.

Es treballarà, en la instal·lació de la conducció, de manera coordinada amb EMATSA per evitar en el possible les afeccions al trànsit de vianants i vehicles. En l'annex núm. 6 s'adjunta un diagrama de Gantt de les activitats i el seu termini d'execució previst

## 16 REVISIÓ DE PREUS

Per tractar-se d'una obra amb termini d'execució inferior a UN (1) ANY, no hi haurà revisió de preus.

## 17 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Pla de control de Qualitat que es proposa queda detallat a l'*Annex núm. 5 Control de Qualitat.* En aquest s'assenyalen el tipus d'assaigs a realitzar.

Per compte del Contractista, i fins a l'u per cent (1%) de l'import del pressupost d'execució material de l'obra civil (PEM), anirà l'abono de les factures del laboratori que es derivin del control de qualitat dictaminat per la Propietat, segons l'esquema aprovat per la Propietat d'acord amb la Direcció Facultativa.

A criteri de la Direcció Facultativa, o Serveis Tècnics de la Propietat, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.

## 18 GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i en compliment del 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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent, es realitza un Estudi de Gestió de Residus.

L'**Estudi de Gestió de Residus** generats durant l'execució de les obres que es proposen en aquest projecte es detalla en l'*Annex núm. 4 Estudi de Gestió de Residus*.

Atenent l'article 5.1 del R.D. 105/2008, abans d'iniciar les obres, el posseïdor dels residus que correspon al que executa l'obra, haurà de presentar a la propietat un *Pla de gestió de residus de construcció i demolició, que haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la propietat.*

## 19 SEGURETAT I SALUT

En aplicació de l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut, s'adjunta el mateix en l' *Annex núm. 2 Estudi de Seguretat i Salut*.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de Riscos Laborals i a la Seguretat i Salut en la Construcció, en concret de la *Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals* (BOE 269 de 10/11/1995) i del *Reial Decret*

*1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció* (BOE 265 de 25/10/1997), i posteriors modificacions d'ambdues.

El pressupost d'execució material dedicat a Seguretat i Salut de les obres, puja la quantitat de 5.800,00€ (CINC MIL VUIT-CENTS EUROS). Els costos relatius a aquesta activitat estan inclosos en el Capítol de Seguretat i Salut del Pressupost General.

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret, el contractista ha d'elaborar un *Pla de Seguretat i Salut,* en el que desenvolupi i adopti les mesures referides en l'Estudi de Seguretat i Salut contingut en aquest projecte, adaptant-lo a les circumstàncies físiques de mitjans i mètodes amb que executi els treballs.

El **Pla de Seguretat i Salut** haurà de ser aprovat pel **Coordinador de Seguretat i Salut de les obres** abans de que aquestes s'inicïn.

## 20 PATRIMONI CULTURAL

Segons consulta efectuada per EMATSA a l'Ajuntament de Tarragona, no serà necessari realitzar un seguiment arqueològic en l'obra, al executar-se en una zona considerada de baix risc arqueològic.

## 21 PROPOSICIÓ DE CONDICIONS CONTRACTUALS

### 21.1 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77de la 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, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

Es determinen a continuació els grups i subgrups on han d'estar classificats els contractistes d'obres per poder ser adjudicataris de la part d'obra civil del present projecte:

Grup G: Vials i pistes

Subgrup 6: Obres vials sense qualificació especifica

Tenint en compte la durada prevista de les obres de 10 mesos, el pressupost d'execució per contracte de 1.678.125,79 €, s'estableix una categoria 3 (superior a 360.00 € i inferior a 840.000€).

### 21.2 REVISIÓ DE PREUS

En virtut de la 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, article 103, apartat 5, atès que el termini d'execució de les obres s'estima en dotze (12) mesos comptats a partir de la data de formalització de l'acta de replanteig, no caldrà aplicar fórmula de revisió de preus

### 21.3 TERMINI DE GARANTIA

S'estableix un termini de garantia de les obres d'UN (1) ANY, comptabilitzat a partir de la data de l'Acta de Recepció de les obres.

## 22 DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PROJECTE

El present projecte està format pels següents documents:

### DOCUMENT Núm. 1.- MEMÒRIA i ANNEXOS

#### *MEMÒRIA*

#### *ANNEXOS*

*ANNEX Núm. 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC*
*ANNEX Núm. 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT*
*ANNEX Núm. 3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS*
*ANNEX Núm. 4. GESTIÓ DE RESIDUS*
*ANNEX Núm. 5. PLA DE CONTROL DE QUALITAT*
*ANNEX Núm. 6. PLA D'OBRA*
*ANNEX Núm. 7. DOCUEMENT AMBIENTAL*
*ANNEX Núm. 8. SERVEIS AFECTATS*
*ANNEX Núm. 9. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ*

### DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

*PLÀNOL Núm. 1. SITUACIÓ I ÍNDEX*
*PLÀNOL NÚM.2. ESTAT ACTUAL*
*PLÀNOL NÚM.3. PROJECTAT*
*PLÀNOL NÚM.4. DETALLS CONNEXIONS CREUAMENTS*
*PLÀNOL NÚM.5. IMPLANTACIÓ HIDRANTS*
*PLÀNOL NÚM.6. DETALLS RASES, EQUIPS, ESCOMESES I ANCORATGES*
*PLÀNOL NÚM 7. XARXA PROVISIONAL*
*PLÀNOL NÚM 8. XARXES EXISTENTS*

### DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

### DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

#### *PRESSUPOST OBRA CIVIL*

*AMIDAMENTS*
*QUADRE PREUS Núm. 1*
*QUADRE PREUS Núm. 2*
*PRESSUPOST*
*RESUM DEL PRESSUPOST*
*PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE*

#### *PRESSUPOST OBRA MECÀNICA*

*AMIDAMENTS*
*QUADRE PREUS Núm. 1*
*QUADRE PREUS Núm. 2*
*PRESSUPOST*
*RESUM DEL PRESSUPOST*
*PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE*

#### *PRESSUPOST TOTAL*

## 23 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per a l'elaboració del pressupost del present projecte s'ha utilitzat com a referència el Banc de Preus de AB 2023, vigent en el moment de tancar aquest document, i s'ha realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat, tal com queda reflectit a l'Annex número 3.

S'han tingut en compte en els rendiments de les partides d'obra civil, els temps d'espera que podran aparèixer degut al muntatge de l'obra mecànica.

## 24 PRESSUPOST DE L'OBRA CIVIL (LOT 1)

### 24.1 PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'execució material de les obres ascendeix a la quantitat de quatre-cents vuit mil dos-cents vint Euros amb quaranta-vuit cèntims (408.220,48€)

### 24.2 PRESSUPOST D' EXECUCIÓ PER CONTRACTE

El pressupost d'execució per contracte s'obté afegint al pressupost general d'execució material les despeses generals d'empresa (13%), el benefici industrial (6%) s'obté un total de (485.782,37€), i afegint l'Iva (21%), finalment s'obté un total de cinc-cents vuitanta-set mil set-cents noranta-sis Euros amb seixanta-set Cèntims (587.796,67€) Iva inclòs.

## 25 PRESSUPOST DE L'OBRA MECÀNICA (LOT 2)

### 25.1 PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'execució material de les obres ascendeix a la quantitat de cent vuitanta-vuit mil noranta-set Euros amb nou Cèntims (188.097,09€)

### 25.2 PRESSUPOST D' EXECUCIÓ PER CONTRACTE

El pressupost d'execució per contracte s'obté afegint al pressupost general d'execució material les despeses generals d'empresa (13%), el benefici industrial (6%) s'obté un total de (223.835,54€), i afegint l'Iva (21%), finalment s'obté un total de dos-cents setanta mil vuit-cents quaranta-un Euros (270.841,00€) Iva inclòs

## 26 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost per a coneixement de l'Administració inclou, a més dels costos previstos en el pressupost d'execució per contracte de les obres, els costos i despeses associades a aquestes, que en el present cas la direcció de les obres i la coordinació de seguretat i salut.

| | |
|---|---|
| Pressupost d'execució per contracte OBRA CIVIL | 587.796,67 € |
| Pressupost d'execució per contracte OBRA MECÂNICA | 270.841,00 € |
| **TOTAL Pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs)** | **858.637,67 €** |

| | |
|---|---|
| Honoraris de coordinació de SiS | 12.100,00 € |
| Honoraris de Direcció d'obra | 36.300,00 € |
| *Suma* | |
| **Pressupost pel Coneixement de l'Administració** | **907.037,67 €** |

Puja el present Pressupost per a coneixement de l'Administració a la quantitat de NOU-CENTS SET MIL TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS (907.037,67€) Iva inclòs.

## 27 CARÀCTER D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la 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, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

Amb tot l'exposat en aquesta memòria i els seus annexos, així com a la resta de documents, es considera que queda definit el projecte constructiu: "PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA". Es considera que el present Projecte, reuneix les condicions tècniques i administratives establertes en la vigent legislació per permetre la seva aprovació.

Reus, Abril de 2023

Tècnic autor del projecte,

**Albert Rebull Anguera**

Enginyer Civil

Col·legiat Nº 50253C

# ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

# INDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1
2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC ..... 2

## 1. INTRODUCCIÓ

Les imatges que s'inclouen en aquest annex han estat íntegrament realitzades per personal CIG Enginyeria SL S'adjunten fotografies de l'estat actual del carrer Tortosa.

## 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC












37






"La Oficina"






dietètica
La Ventana Natural
Alimentació Natural - Cosmètica Natural

# ANNEX Nº 2
# ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

# ÍNDEX


- **MEMÒRIA**
- **AP1. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ**
- **AP2. INSTRUCCIÓN TÈCNIQUES EMATSA**
- **PLÀNOLS**
- **PLEC DE CONDICIONS GENERALS**
- **PRESSUPOST**

# MEMORIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA ESS

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 1
1.2. Objecte ..... 1
1.3. Descripció del projecte ..... 1
2. PROMOTOR - PROPIETARI ..... 1
4. DADES DEL PROJECTE ..... 2
4.1. Autor/s del projecte ..... 2
4.1. Autor/s de l'estudi de seguretat i salut ..... 2
4.3. Tipologia de l'obra ..... 2
4.4. Situació ..... 2
4.5. Subministrament i Serveis ..... 2
4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació ..... 2
4.7. Pressupost d'execució material del projecte Lot 1. Obra civil ..... 2
4.8. Pressupost d'execució material del projecte Lot 2. Obra mecànica ..... 2
4.9. Termini d'execució ..... 3
4.10. Mà d'obra prevista ..... 3
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra ..... 3
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra ..... 3
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra ..... 3
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... 4
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra ..... 4
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra ..... 5
5.3. Instal·lació de sanejament ..... 5
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis ..... 5
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ..... 6
6.1. Serveis higiènics ..... 7
6.2. Vestuaris ..... 7
6.3. Menjador ..... 7
6.4. Local d'assistència a accidentats ..... 7
7. ÀREES AUXILIARS ..... 7
7.1. Zones d'apilament. Magatzems ..... 7
8. TRACTAMENT DE RESIDUS ..... 8
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ..... 8
9.1. Manipulació ..... 8
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament ..... 9
10. CONDICIONS DE L'ENTORN ..... 10
10.1. Serveis afectats ..... 10
10.2. Característiques meteorològiques ..... 10
11. UNITATS CONSTRUCTIVES ..... 11
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 11
12.1. Procediments d'execució ..... 12
12.2. Ordre d'execució dels treballs ..... 12
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució ..... 12
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 13
14. MEDIAMBIENT LABORAL ..... 13
14.1. Agents atmosfèrics ..... 13
14.2. Il·luminació ..... 13
14.3. Soroll ..... 13
14.4. Pols ..... 14
14.5. Ordre i neteja ..... 16
14.6. Radiacions no ionitzants ..... 16
14.7. Radiacions ionitzants ..... 21
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ..... 22
16. TREBALLS AMB EXPOSICIÓ A L'AMIANT ..... 24
16.1 Descripció del treball a realitzar i tipus dactivitat ..... 24
Zona de treball ..... 24
16.2 Data d'inici, durada prevista dels treballs ..... 25

16.3 Relació nominal dels treballadors implicats directament a la feina o en contacte amb el material que conté amiant, categories professionals, oficis, formacions i experiència en aquests treballs. .... 25
16.4 Procediments a aplicar i particularitats que són requerides per a l'adequació dels procediments a la feina a realitzar ..... 25
16.5 Mesures preventives contemplades per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant a l'amient i les mesures adoptades per limitar l'exposició a treballs amb amiant ..... 26
16.5 Equips a utilitzar, per a la protecció dels treballadors, característiques, nombre d'unitats de descontaminació i tipus, mode d'usos dels EPIS. ..... 28
16.6 Mesures a adoptar per evitar l'exposició d'altres persones que es troben al lloc on es fa la feina i la seva proximitat. ..... 29
16.7 Mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos a què s'estan exposats i precaucions a prendre. ..... 30
16.8 Mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent indicant-ne la gestora i l'abocador. ..... 30
16.9 Recurs preventiu als treballs amb amiant. ..... 30
16.10 Procediments establerts per a l'avaluació i el control de l'ambient de treball d'acord amb el que preveu el Reial decret 396/2006. ..... 30
16.10 Legislació aplicable ..... 31
17. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ..... 32
18. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ..... 32
19. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... 32
20. RECURSOS PREVENTIUS ..... 33
21. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ..... 34
22. CONDICIONS D'ACCÉS ..... 35
22.1. Normes de Policia ..... 35
23. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ..... 35
23.1. Riscos de danys a tercers ..... 35
23.2. Mesures de protecció a tercers ..... 35
24. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ..... 36
25. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS ..... 36
26. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES EMATSA ..... 37
27. ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo) ..... 37
27.1. Consideracions essencials ..... 37
27.2. Mesures prèvies a l'inici de l'activitat ..... 38
27.3. Mesures tècniques i organitzatives ..... 38
27.4. Higiene personal ..... 40
28. SIGNATURES ..... 40

**MEMÒRIA**

# 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

## 1.1. Identificació de les obres

Projecte executiu per la renovació de la xarxa d'abastament existent al carrer Tortosa

## 1.2. Objecte

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

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

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

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

## 1.3. Descripció del projecte

Les obres definides fan referència a enderrocs de paviments i reposicions, excavacions de rases i instal·lació de canonades de fosa dúctil, vàlvules, hidrants i boques de reg, així com la renovació de les escomeses, per tal de poder retirar la canonada de fibrociment que dona el servei d'abastament al carrer Tortosa

# 2. PROMOTOR - PROPIETARI

| | | |
|---|---|---|
| Promotor | : | Empresa municipal Mixta d'Aigües de Tarragona |
| NIF | : | A43049956 |
| Adreça | : | Muntanyerta de S/N sant Pere i Sant Pau |
| Població | : | CP 43007 - Tarragona |

# 4. DADES DEL PROJECTE

## 4.1. Autor/s del projecte

| | | |
|---|---|---|
| Autor del projecte | : | Albert Rebull Anguera |
| Titulació/ns | : | Enginyer Civil |
| Despatx professional | : | CIG Enginyeria SLP |
| Població | : | Reus |

## 4.1. Autor/s de l'estudi de seguretat i salut

| | | |
|---|---|---|
| Autor del projecte | : | Albert Rebull Anguera |
| Titulació/ns | : | Enginyer Civil i Master en PRL |
| Despatx professional | : | CIG Enginyeria SLP |
| Població | : | Reus |

## 4.3. Tipologia de l'obra

Xarxa d'abastament amb retirada de canonades de fibrociment

## 4.4. Situació

| | | |
|---|---|---|
| Emplaçament | : | Carrer Tortosa barri de Torreforta |
| Població | : | Tarragona |

## 4.5. Subministrament i Serveis

| | | |
|---|---|---|
| Electricitat | : | Endesa |
| Telefonos | | Compañia Telefónica nacional de España |
| Altres | : | Gas Natural |

## 4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Al plànols del present estudi s'indica tots els punts d'assistència, seguretat i comunicacions pròxims a l'obra.

## 4.7. Pressupost d'execució material del projecte Lot 1. Obra civil

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte és de 408.220,48 €

## 4.8. Pressupost d'execució material del projecte Lot 2. Obra mecànica

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte és de 188.097,09 €

## 4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 10 mesos.

## 4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

## 4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficials 1 de diverses especialitats
Ajudants
Manobres

## 4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
BARRERES
CLAUS
FILFERROS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GEOTÈXTILS
GRANULATS PER A PAVIMENTS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PLANXES I PERFILS D'ACER
PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
PUNTALS
SENYALS
TACS I VISOS
TAULERS
TAULONS
TERRES
TOT-U
TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ

## 4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg

Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió cisterna de 6000 l
Camió grua de 5 t
Grua autopropulsada de 12 t
Dúmper de 1500 Kg
Furgoneta de 3500 kg
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
Estenedora de granulat
Escombradora autopropulsada
Màquina tallajunts
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Regle vibratori per a formigonat de soleres
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

# 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

## 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es preveu que el contractista realitzi l'obra mitjançant grup electrogen. En el Pla de Seguretat haurà d'especificar quin tipus i model, i s'haurà d'utilitzar grups electrògens amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

El grups electrogens es detecten els següents riscos:
• Cops contra objectes immòbils.
• Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
• Contactes tèrmics i elèctrics.
• Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures preventives:
• 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.
• Quan la potència del grup superi els 10 kilowatts, cal que un tècnic competent elabori un projecte d'instal·lació del grup electrogen.

Mesures d'ús i manteniment:
• 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 realitzar 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.
• S'ha de situar el grup a una distància mínima de 2 m de les vores de coronació de les excavacions.
• Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
• S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Els grups electrògens no són unitats d'abonament en l'obra. I s'han d'emprar en totes aquelles tasques on es necessiti d'energia elèctrica i no es disposi de cap més font de subministrament d'energia elèctrica.

## 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

L'obra s'executa amb terreny urbà amb de xarxa d'aigua propera.

El contractista sol·licitarà una escomesa d'aigua provisional a EMATSA.

## 5.3. Instal·lació de sanejament

A l'obra es disposarà de una cabina sanitària tipus PolyKlyn.

## 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona

ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemant o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

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

- Els extintors manuals es col·locaran, dins a les casetes d'obra o prop dels fronts de treball i sempre visibles. El contractista realitzarà un plànol amb la distribució dels extintors i tenint en compte l'avanç de l'obra. Aquest plànol serà de coneixement per tot el personal que intervingui a l'obra.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims als fronts de treball i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En obres a cel obert, tota la maquinària disposarà d'extintor, a més l'encarregat de l'obra en disposarà un a cada front de treball.

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

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

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

## 6.1. Serveis higiènics

S'instal.larà un mòdul sanitari en la zona d'aplec de materials, tipus PolyKlyn. S'anirà traslladant segons es desenvolupi l'obra.

## 6.2. Vestuaris

Es preveuen per als treballs de retirada de fibrociment

## 6.3. Menjador

No es preveu.

## 6.4. Local d'assistència a accidentats

Al ser una obra amb un índex inferior d'ocupació de 25 persones, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola portàtil. El manteniment i vigilància d'aquesta la realitzarà el recurs preventiu de l'obra.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat, aquesta partida no es abonable en materia de seguretat i salut. a les obres.

# 7. ÀREES AUXILIARS

## 7.1. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

## 8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

## 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista 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 (ThresholdLimitsValues) 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.

### 9.1. Manipulació

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

- Amiant
- Sílice.
- Vinil.
- Ciment.
- Soroll.

- Radiacions.
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.

## 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

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

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

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

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

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

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

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

# 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

**Ocupació del tancament de l'obra**

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

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

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

**Situació de casetes i contenidors**

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

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

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

## 10.1. Serveis afectats

El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

## 10.2. Característiques meteorològiques

Els trets bàsics que caracteritzen la climatologia de la zona són:

- clima de tipus xerotèric de tendència continental acusada.
- fortes oscil·lacions tèrmiques anuals.
- temperatura mitjana anual de 18 ºC.
- temperatures màximes estivals de fins a 40ºC que contrasten amb els –0,5ºC de mínima absoluta als mesos d'hivern.
- humitat relativa mitjana anual és del 70%, amb boires puntuals a l'hivern.
- sequera estival acusada amb dades de precipitació total acumulada d'uns 400 mm/any.

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
- ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
- ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
- ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS
- SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )
- GABIONS / ESCULLERES
- ESTREBADES I APUNTALAMENTS

ESTRUCTURES
- ESTRUCTURES D'ACER
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
- IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

REVESTIMENTS
- PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )
- PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
- COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
- ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT ( DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
- ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
- TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
- TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
- INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
- INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

## 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

## 12.1. Procediments d'execució

Tot i que els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, a continuació figuren, de forma esquemàtica i abreujada, els treballs a dur a terme.

- Treballs previs
- Demolicions
- Moviment de terres
- Treballs amb exposició a l'amiant
- Pavimentació
- Muntatge dels materials de la xarxa abastament

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

## 12.2. Ordre d'execució dels treballs

Els treballs, descrits en l'apartat anterior, estan definits en l'annex  Pla d'Obres del present projecte.

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

## 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

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

| | | |
|---|---|---|
| LLISTA D'ACTIVITATS | : | Relació d'unitats d'obra. |
| RELACIONS DE DEPENDÈNCIA | : | Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres. |
| DURADA DE LES ACTIVITATS | : | Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra. |

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

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

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

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

# 14. MEDIAMBIENT LABORAL

## 14.1. Agents atmosfèrics

Els principals agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra són la calor amb molta humitat, en època d'estiu, forts vents de nord-est i pluges en època de tardor i primavera, i bastant fred i gelades, en època d'hivern.

Per afrontar aquest agents els treballadors hauran de disposar del EPI's convenients per cada situació.

## 14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial en la zona del pou atac de la perfonarióhoritzonal seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

## 14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la

construcció:

| | | |
|---|---|---|
| Compressor | ..... | 82-94 dB |
| Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) | ..... | 82 dB |
| Formigonera petita < 500 lts. | ..... | 72 dB |
| Formigonera mitjana > 500 lts. | ..... | 60 dB |
| Martell pneumàtic (en recinte angost) | ..... | 103 dB |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure) | ..... | 94 dB |
| Esmeriladora de peu | ..... | 60-75 dB |
| Camions i dumpers | ..... | 80 dB |
| Excavadora | ..... | 95 dB |
| Grua autoportant | ..... | 90 dB |
| Martell perforador | ..... | 110 dB |
| Mototrailla | ..... | 105 dB |
| Tractor d'orugues | ..... | 100 dB |
| Pala carregadora d'orugues | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics | ..... | 84-90 dB |
| Pistoles fixaclaus d'impacte | ..... | 150 dB |
| Esmeriladora radial portàtil | ..... | 105 dB |
| Tronçadora de taula per a fusta | ..... | 105 dB |

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

## 14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si $O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis.

El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

| ACTIVITAT | MESURA PREVENTIVA |
|---|---|
| Neteja de locals | Ús d'aspiradora i regat previ |
| Manutenció de runes | Regat previ |
| Demolicions | Regat previ |
| Treballs de perforació | Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua |
| Manipulació de ciment | Filtres en sitges o instal·lacions confinades |
| Raig de sorra o granalla | Equips semiautònoms de respiració |
| Tall o polit de materials ceràmics o lítics | Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall |
| Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica | Aspiració localitzada |
| Circulació de vehicles | Regat de pistes |
| Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques | Aspiració localitzada |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

## 14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

## 14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no

dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a

la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe

II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
  A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
  Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres

físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
  Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
  En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
  Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

## 14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per

exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

## 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.

- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

***Els principis bàsics de la manutenció de materials***

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

***Manejament de càrregues sense mitjans mecànics***

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  - Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  - Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  - Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  - Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem

davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

# 16. TREBALLS AMB EXPOSICIÓ A L'AMIANT

Aquest capítol es redacta atès que s'han de retirar les canonades de fibrociment, per la qual cosa aquests treballs tenen el risc d'exposició a l'amiant.

L'activitat a realitzar es troba recollida en l'àmbit d'aplicació del Reial decret 396/2006, article 3, paràgraf 1, en ser un treball de desmuntatge, retirada i gestió de materials amb presència d'amiant en la composició.

## 16.1 Descripció del treball a realitzar i tipus dactivitat

Els treballs requereixen la retirada de materials amb contingut en amiant de canonades de fibrociment (aproximadament 1000 ml de diàmetres entre 80 i 200mm).

L'empresa que executi els treballs de desamiantatge haurà d'estar inscrita al Registre de Empreses amb Risc d'Inhalació d'Amiant (RERA) davant l'autoritat laboral competent i haurà d'elaborar un Pla de Treball amb amiant específic que haurà de presentar davant l'autoritat competent per a aprovar-lo.

Prèviament a l'inici dels treballs amb amiant, el CONTRACTISTA ha d'haver obtingut l'aprovació del Pla de Treball específic per l'autoritat laboral competent i, un cop aprovat aquest, comunicarà el seu inici.

**Zona de treball**





## 16.2 Data d'inici, durada prevista dels treballs

A la fase actual de Redacció de Projecte, no està definida la data d'inici dels treballs.

Això no obstant, s'estima que els treballs amb exposició a l'amiant tinguin una durada de aproximadament 7 dies per cada tram (cada tram té una durada d'execució d'un mes) o sigui 70 dies no continuats en 10 mesos (termini d'execució dels 10 trams), en les quals s'inclouen tant les operacions de preparació, desmuntatge, descens, amuntegament en palets convenientment embalats i senyalitzats, trasllats, així com la recollida i transport d'aquests per part de l'entitat gestora autoritzada.

Previ a l'inici dels treballs i una vegada es disposi de l'autorització de l'Autoritat Laboral, cal avisar amb una antelació mínima de 7 dies al començament dels treballs de desamiantat a l'autoritat laboral corresponent.

## 16.3 Relació nominal dels treballadors implicats directament a la feina o en contacte amb el material que conté amiant, categories professionals, oficis, formacions i experiència en aquests treballs.

A la fase actual de Redacció de Projecte, no està assignada l'empresa responsable dels treballs de desamiantat, i, per tant, no està definit el personal que estarà exposat al material que conté amiant.

Prèviament a l'inici dels treballs de desamiantat, el CONTRACTISTA haurà de subministrar una relació de tots els treballadors involucrats en les tasques de desamiantat incloent-hi almenys la informació següent:

• Nom complet
• DNI
• Núm. de la Seguretat Social
• Experiència
• Formació rebuda en matèria de seguretat i salut i treballs amb amiant: nom del/s curs/s, durada (en hores), data/es i entitat/s formadora/s.

## 16.4 Procediments a aplicar i particularitats que són requerides per a l'adequació dels procediments a la feina a realitzar

1. Reunió inicial. Previ al començament de l'obra, es realitzarà una reunió amb els operaris que intervinguin a l'obra, en què s'explicaran tots els temes relacionats amb la seguretat, els procediments de treball segurs i la coordinació d'activitats, tal com indica el R.D. 1109/2007 de 24 d'Agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció i el R.D 171/2004 de 31 de Gener 2004 pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

2. Al PLA DE SEGURETAT I SALUT es determinarà el nombre d'equips de treball a intervenir, atesa la quantitat d'amiant.

3. Examen de làrea de treball. Es comprovarà que no hi ha línies elèctriques aèries i/o subterrànies en funcionament que afectin el desmuntatge (article 2, Reial decret 614/2001).

4. Tancament i aïllament de l'àrea perimetral on es duguin a terme els treballs amb exposició a l'amiant. Col·locació de les plaques de perill i/o advertiment (perill d'inhalació d'amiant, prohibit el pas, prohibit fumar). Aïllament de la zona realitzar els treballs. Ubicació de la Unitat de Descontaminació a menys de 10 metres de distància dels treballs amb amiant a executar.

5. Preparació i revisió dels equips de treball que cal utilitzar.

6. El procés de desmuntatge i retirada es realitzarà de la següent forma:

— Estabilització: Humectació de tots elements de fibrociment amb un encapsulant i assecat, perquè, en cas de trencament del material amb amiant, les fibres quedin fixades.

— Desmuntatge dels trams de canonada de fibrociment, alliberant les juntes RK: un cop la canonada quedi alliberada, 2 operaris mouran lleugerament la canonada, per tal de col.locar un sistema d'eslingues que permeti la seva elevació mitjançant mitjà mecànic i per dipositar-la en un palet. Un cop aquest estigui complet, es procedirà al seu encapsulament amb plàstic mínim 500 galgues . La resta de frament seran macroencapsulats en BIG BAGS d'1 m³ de capacitat i doble embolcall.

— Els paquets seran etiquetats, serigrafiats segons la normativa de Residus Perillosos Reial Decret 833/1986, RD952/1997 i Llei Bàsica de Residus.

— Un cop la càrrega estigui correctament embalada es dipositaran ala zona de recollida per tal de ser carregats en camió per al seu transport a abocador.

— També es consideraran residus i com a tals seran confinats als big bags esmentats anteriorment, tots aquells materials que hagin estat en contacte amb l'amiant, com ara roba de treball, filtres de màscares, plàstics, eines que es rebutgin, etc. El material d'un sol ús que es preveu es generarà és el següent: bussos, filtres, guants, màscares i plàstic.

— El residu serà gestionat per un gestor autoritzat de residus perillosos. Prèviament s'haurà de sol·licitar autorització i notificar-ne el trasllat amb l'antelació requerida en el moment de realitzar els treballs.

## 16.5 Mesures preventives contemplades per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant a l'amient i les mesures adoptades per limitar l'exposició a treballs amb amiant

Per aconseguir una prevenció eficaç dels riscos professionals derivats de les operacions amb amiant s'adoptaran les següents MESURES PREVENTIVES:

A la zona de treball s'han de delimitar àrees d'accés restringit, que han d'incloure tots els llocs de treball, d'acord amb la potencialitat de riscos que se li assignin. Només podran accedir-hi els qui hi desenvolupin, la seva activitat laboral i, excepcionalment, i en el nombre més reduït possible, els qui ho necessitin, per temps imprescindible, prèvia autorització i amb les mateixes mesures de seguretat que emprin els treballadors adscrits a la obra. Els senyals seran els següents:

• Perill d'inhalació d'amiant. No romandre en aquesta zona si no ho requereix la feina"
• "Prohibit fumar"
• "Obligatori l'ús del casc, màscares, guants, botes de seguretat, micos de treball i protecció ocular"
• "Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra"
• Es treballarà de manera ordenada i neta, sempre en ambient humit
• S'humectarà tota la coberta prèviament amb un encapsulant per evitar despreniment de fibres en cas de trencament. S'humectarà contínuament durant l'execució de la feina.
• S'evitarà en tot moment la fractura dels tubs desmuntant-los d'un en un.
• Les fibres d'amiant, que es puguin produir s'eliminaran mitjançant un sistema de captació per extracció, proveït de filtres d'alta eficàcia per a partícules (HEPA).
• Tots els equips i eines de treball utilitzades seran netejades cada vegada que es finalitzin els treballs. Els que no es puguin humitejar, es netejaran en sec.
• El fibrociment desmuntat serà macroencapsulat amb plàstic de galga 400 abans del seu descens.

Tenint en compte que el treball a realitzar, amb elements susceptibles de contenir amiant, és continu, sense alternança amb altres treballs, la jornada laboral serà de 4 hores, acabada la

qual, els operaris es dutxaran i canviaran de roba, deixant de treballar a l'obra fins al dia següent.
Per comprovar el correcte funcionament de treball, es realitzaran mesuraments ambientals al lloc de treball. La concentració ambiental de fibres serà la més baixa possible i sempre inferior als límits admissibles. Els resultats seran certificats per un Laboratori d'Higiene Industrial Analítica de l'Associació per a la Prevenció d'Accidents (APA), que analitzarà les diferents mostres ambientals i personals.

En el cas de l'amiant, cal utilitzar els valors límit ambientals publicats per l'INSHT al «Document sobre límits d'exposició professional per a agents químics a Espanya» del 2016.
D'acord amb aquest document s'indica la taula següent, amb els VLA-ED, valors límits ambientals d'exposició diària, referits a una jornada estàndard de 8 hores:

| Nº. CE | CAS | AGENTE QUÍMICO | C | M | VLA-MED | NOTAS | FRASES H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 132207-33-1 | Amianto (132207-33-1) | 1A | | 0,1 fibras/cm$^3$ | t,r | 350-372 |
| | 132207-32-0 | Amianto (132207-32-0) | 1A | | 0,1 fibras/cm$^3$ | t,r | 350-372 |
| | 77536-66-4 | Amianto: Actinolita | 1A | | 0,1 fibras/cm$^3$ | t,r | 350-372 |
| | 12172-73-5 | Amianto: Amosita | 1A | | 0,1 fibras/cm$^3$ | t,r | 350-372 |
| | 77536-67-5 | Amianto: Antofilita | 1A | | 0,1 fibras/cm$^3$ | t,r | 350-372 |
| | 12001-29-5 | Amianto: Crisotilo | 1A | | 0,1 fibras/cm$^3$ | t,r | 350-372 |
| | 12001-28-4 | Amianto: Crocidolita | 1A | | 0,1 fibras/cm$^3$ | t,r | 350-372 |
| | 77536-68-6 | Amianto: Tremolita | 1A | | 0,1 fibras/cm$^3$ | t,r | 350-372 |

*Tabla núm. 1VLA-ED según INSHT 2016*

Notes:

*C1a:* Carcinògens o suposats carcinògens per a l'home. Si se sap que és un carcinogen per a l'home, segons l'existència d'evidències en humans. És aplicable el Reial decret 665/1997.
*r:* Aquesta substància té establertes restriccions a la fabricació, la comercialització o l'ús en els termes especificats al Reglament (CE) núm. 1907/2006 sobre Registre, Avaluació, Autorització i Restricció de substàncies i preparats químics (REACH) de 18 de desembre de 2006 (DOUE L 369 de 30 de desembre de 2006). Les restriccions d'una substància es poden aplicar a tots els usos o només a usos concrets. L'annex XVII del Reglament REACH conté la llista de totes les substàncies restringides i especifica els usos restringits.
*t:* Totes les varietats d'amiant tenen prohibida la fabricació, l'ús i la comercialització, mitjançant l'OM de 7/12/2001 (BOE núm. 299, de 14 de desembre de 2001). Les operacions i activitats en què els treballadors estiguin exposats a fibres d'amiant o de materials que el continguin estan regulades pel Reial decret 396/2006 de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als feines amb risc d'exposició a l'amiant.
*H 350:* Pot provocar càncer
*H 372:* Perjudica determinats òrgans per exposició perllongada o repetida
Una vegada es disposi dels resultats emesos pel laboratori acreditat, seran consignats a les fitxes establertes a lannex IV del Reial decret 396/2006 de 31 de març de 2006 i seran remesos a lautoritat laboral corresponent.

## 16.5 Equips a utilitzar, per a la protecció dels treballadors, característiques, nombre d'unitats de descontaminació i tipus, mode d'usos dels EPIS.

Els equips de protecció a utilitzar seran els que es detalla a continuació, les fitxes tècniques dels quals s'adjunten als annexos del present PLA DE SEGURETAT I SALUT.

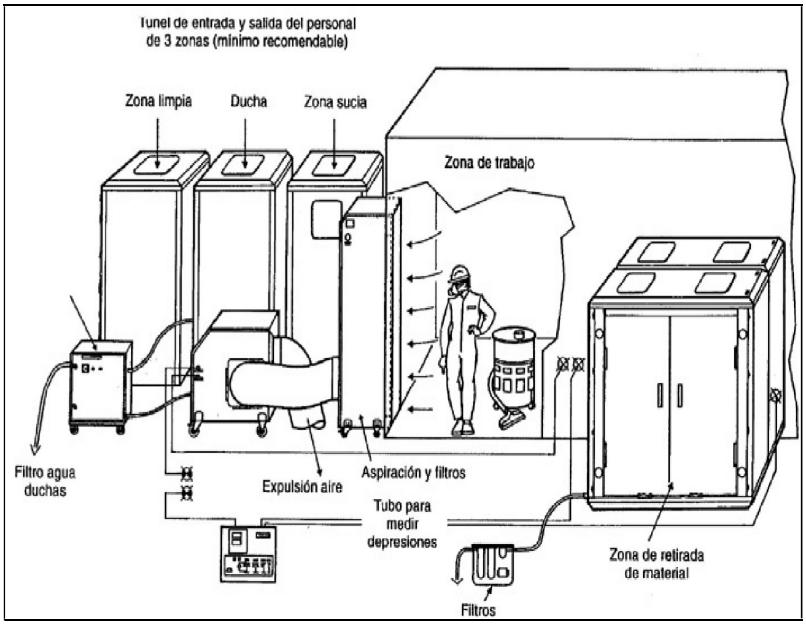
- Màscara o màscara certificada EN 140, que cobreixi nas, boca i barbeta de l'usuari, proveïda de filtre compatible certificat a EN 143, tipus i grau de protecció mínimes P3.
- Vestit de protecció química 53 , certificat a EN 13982, amb hermeticitat tipus 5 (protecció al cos sencer contra partícules sòlides suspeses en aire), amb prova satisfactòria a la resistència del teixit a la penetració de fibres d'amiant, homologat per a aquesta finalitat, segons CEN/TC162 N 1335 i EN 13034.
- Botes de seguretat de protecció mecànica, certificat a EN 345, categoria S3.
- Guants de nitril amb puny elàstic certificat a EN 374.
- Arnès anticaigudes certificat a EN361 54 .
- Ulleres de seguretat contra projecció de partícules i esquitxades, certificades a EN 166 .
- Casc de seguretat certificat a EN 397.

Els vestits de protecció individual i els guants que siguin d'un sol ús s'han de rebutjar cada vegada que es faci una parada de descans. El CONTRACTISTA lliurarà la documentació dels EPIS a tots els treballadors, incloent també el lliurament d'EPIS d'un sol ús.

Hi haurà unes bosses especials, big ‑bags, homologades per a amiant, degudament identificades i etiquetades per a la deposició del material rebutjat diàriament, inclosos els filtres de les màscares i els filtres d'aigua de la Unitat de Descontaminació i que serà gestionat com a material amb amiant, junt amb el residu de plaques de fibrociment.

Els treballadors han de disposar d'una unitat de descontaminació homologada amb vestidors i taquilles amb dutxes amb filtratge d'aigües per a amiant i filtre del depressor d'aire adequats i suficients que han de complir tots i cadascun dels requisits que preveu el protocol sobre treballs d'amiant. Aquests mateixos treballadors estaran encarregats de la neteja de la unitat de descontaminació com del manteniment i tot això supervisat pel Recurs Preventiu de l'obra.

**Esquema de extraído de las Notas Técnicas de Prevención 543**



Després de cada jornada laboral i en parades de descans els treballs realitzaran el procediment següent:

- Accés a zona bruta de la unitat de descontaminació, en què es desprendran els EPIS d'un sol ús específics per al treball amb amiant. En aquesta primera etapa es disposarà de depressor amb filtre HEPA.
- Un cop despresos dels EPIs , els treballadors accediran a la zona de dutxa, on es realitzarà la descontaminació. En acabar es retiraran la màscara.
- Finalment passaran a la tercera fase de la descontaminació, la zona neta, on s'assecaran i es vestiran amb roba de carrer.

La unitat de descontaminació estarà proveïda de 3 filtres daigua (100, 50 i 5 micres) per retenir les fibres damiant.

Els filtres de la dutxa es tractaran com a residu amb amiant, així com els filtres del depressor d'aire de la unitat de descontaminació i per tant per fi de la seva vida seran dipositats en big bags de doble cos, homologats per a amiant i serigrafiats .

Prèviament a l'inici dels treballs, el CONTRACTISTA aportarà documentació tècnica sobre la unitat de descontaminació a emprar a l'obra.

## 16.6 Mesures a adoptar per evitar l'exposició d'altres persones que es troben al lloc on es fa la feina i la seva proximitat.

Les mesures preventives per evitar l'exposició d'altres persones que es trobin a les proximitats de la zona de treball seran les següents:

- Abalisament de la zona de treball.
- Ruixeu encapsulant la zona de treball i la zona de recollida dels residus, per evitar la dispersió de fibres.
- Senyalització de la zona de treball.
- Desmuntatge de plaques sense trencar.
- Confinament en saques específiques d'amiant de gran resistència, paletitzades i precintades.
- Emmagatzematge a la zona designada, aïllada i senyalitzada fins al seu trasllat a abocador.

Només en aquells casos en què sigui estrictament necessari el pas de persones alienes a la zona on es realitzin els treballs amb amiant se'n permetrà l'accés. El recurs preventiu serà lencarregat de valorar la necessitat o no daccés. Aquestes persones disposaran dels EPI necessaris d'amiant per accedir a la zona restringida. En cap cas no podrà accedir ningú a la zona de treball amb amiant durant les tasques de desamiantat sense portar els EPIs requerits ni sortirà de la mateixa sense passar per la unitat de descontaminació.



## 16.7 Mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos a què s'estan exposats i precaucions a prendre.

Tots els treballadors hauran de ser informats dels riscos del treball a realitzar associats al DESMUNTATGE i CONDICIONAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ QUE CONTENEN AMIANT, així com dels perills que comporta l'amiant, i formats sobre com s'ha de manipular amb seguretat i quines mesures és necessari adoptar.

Prèviament al començament dels treballs es mantindrà una reunió amb tot el personal adscrit a l'obra en el qual es tornaran a detallar els procediments de treball posant èmfasi en els riscos i les recomanacions de seguretat a tenir en compte.

Tots els treballadors hauran d'haver passat satisfactòriament els reconeixements mèdics específics i ser aptes per a feines amb risc a amiant.

L'empresa CONTRATISTA haurà de lliurar la documentació que acrediti l'adequada i suficient formació i informació i l'aptitud mèdica dels treballadors.

## 16.8 Mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent indicant-ne la gestora i l'abocador.

Un cop macroencapsulades les plaques de fibrociment amb plàstic galga 400 i posades sobre palets o bé en saques especials per a amiant i paletitzades , els embalums s'etiquetaran d'acord amb la legislació sobre residus industrials. Reial Decret 833/1986, Reial Decret 952/1997 i Llei bàsica de residus, incloent-hi el pictograma de perill, la lletra d'amiant i les característiques i identificació del residu. A més, els big -bags seran homologats per a amiant.

El camió ADR serà carregat amb manipulador telescòpic o carretó elevador i transportarà el residu fins a la destinació final. Prèviament caldrà tenir el document d'acceptació de residu del receptor final així com el preceptiu document de control i seguiment de residu perillós.

## 16.9 Recurs preventiu als treballs amb amiant.

Atenent al que disposa el Reial Decret 604/2006, de conformitat amb el que estableix l'article 32 bis de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos laborals i per tal de supervisar la correcta aplicació dels procediments de treball i de les mesures preventives previstes tal com estableix l'art. 10 del Reial decret 396/2006, durant la realització dels treballs estarà present una persona que compti amb els coneixements, la qualificació i lexperiència necessaris en aquestes activitats i amb formació preventiva corresponent com a mínim a les funcions de nivell bàsic, i formació en treballs amb amiant, aportant còpia dels certificats corresponents.

La presència al centre de treball dels recursos preventius s'aplicarà a cada CONTRACTISTA, sigui quina sigui la modalitat d'organització d'aquests recursos

El recurs preventiu serà el responsable de comprovar que han estat retirats tots els materials i residus que continguin amiant. També serà responsable de controlar les autoritzacions, prohibicions i mesures de seguretat establertes als esmentats documents de consulta.

## 16.10 Procediments establerts per a l'avaluació i el control de l'ambient de treball d'acord amb el que preveu el Reial decret 396/2006.

La presa de mostres ambientals, es realitzarà en compliment del que disposa l'annex I del Reial decret 396/2006, realitzant el procediment segons el mètode MTA/MA ‑051, així com també, en compliment de l'art.18 del mateix Reial decret 396/ 2006 s'emplenarà el llibre

d'avaluacions ambientals, durant l'execució i posteriorment s'hi remetran els resultats a l'autoritat laboral quan se'n disposi en el format establert a l'Annex IV del Reial decret 396/2006 de 31 de març.

Per estimar lexposició laboral del treballador, les mostres seran de tipus personal i es prendran dins de la seva zona respiratòria.

Les mostres preses en llocs fixos – mostres estàtiques – no són recomanables per mesurar exposicions laborals d'amiant, a causa dels gradients de concentració que es produeixen als focus contaminants.

Les mostres ambientals es faran únicament per assegurar-se que no hi ha riscos deguts a l'exposició a l'amiant una vegada hagin finalitzat les obres de demolició o retirada de l'amiant. Prèviament a l'inici dels treballs, el CONTRACTISTA haurà d'aportar documentació tècnica dels equips i material a utilitzar.

## 16.10 Legislació aplicable

**En matèria de residus:**

- Reial Decret 952/1997, que modifica Reial Decret 833/1988, que ambdós desenvolupen Llei 20/1986, de 14 de maig, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos o Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició

**En matèria d'amiants:**

- Reial decret 396/2006 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut aplicable a les feines amb risc d'amiant.
- Reial decret 349/2003, de 21 de març, 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 la feina, i per el que s'amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens . o NTP 573 Operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant.
- NTP 515 Plans de treball per a operacions de retirada o manteniment de materials amb amiant. o NTP 543: plans de treball amb amiant: orientacions pràctiques per a la realització.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre protecció dels treballadors davant dels riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el tre-a- (BOE 24 5 97). Adopta la Directiva 90/394/CEE

**En matèria de prevenció en riscos laborals:**

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals. o Llei 54/2003 de modifica alguns articles de la Llei 31/1995 de PRL
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual sestableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. o BOE núm. 27, de 31 de gener del 2004.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dequips de protecció individual.
- Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars , per als treballadors.
- Reial Decret 485/1997, 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina.

- Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.
- NTP 634: Plataformes elevadores mòbils de personal.

## 16.11 Pressupost SiS en treballs amb risc a exposició a amiant

El pressupost de SIS del present Estudi de SiS no s'ha contemplat cap cost associat a aquest treballs, ja que es troben recollits en la partida F2R6AM11 del pressupost d'obra civil on s'inclou la unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març, la part proporcional de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc.

# 17. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

# 18. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

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

# 19. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

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

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

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

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

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

## 20. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003.D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

*l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*

*m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*

*n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97. A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

- *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*

## 21. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

3. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
4. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
5. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
6. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
7. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

# 22. CONDICIONS D'ACCÉS

## 22.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

# 23. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

## 23.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

a) Caiguda al mateix nivell.
b) Caiguda en alçada.
c) Atropellaments.
d) Col·lisions amb obstacles a la vorera.
e) Caiguda d'objectes.

## 23.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2.

## 24. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

f) Incendi, explosió i/o deflagració.
g) Inundació.
h) Col·lapse estructural per maniobres fallides.
i) Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
j) Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

## 25. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

EMATSA ja estaEn el present projecte es defineixen una sèrie d'obres que hauran de ser objecte de manteniment per part d'EMATSA. En particular les obres esmentades es refereixen a la neteja i manteniment dels sistema de drenatge executat.

A continuació es tabulen les activitats de manteniment associades als riscos que es deriven de la seva realització.

| Activitats de Manteniment | Riscos |
|---|---|
| Neteja i manteniment drenatge | Afectació al trànsit<br>Caiguda de persones al mateix nivell<br>Caiguda de persones a diferent nivell<br>Caiguda d'objectes<br>Intoxicació<br>Asfixia |

L'organ receptor de l'obra finalitzada i encarregada de la seva conservació, haurà de redactar un Pla de Seguretat i Salut en tasques de conservació, per tal d'identificar els riscos i prendre les mesures preventives necessaries per a disminuir-los o eliminar-los si es possible.

# 26. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES EMATSA

S'adjunten amb el present annex les següents intruccions tècniques de seguretat i salut, que s'han d'aplicar en els treballs a executar:

- Annex I: Instrucció de treball ITE-S/P-04 "Treballs a la xarxa amb interferències de cablejat elèctric".
- IS-T-05 Criteris actuacio en obres (V1)
- ITE-S/P-04. Intervencions en canonades de fibrociment
- PS-S/P-09 .Adopción de medidas de seguridad laboral en los trabajos en el interior de zanjas

# 27. ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

## 27.1. Consideracions essencials

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

## 27.2. Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

## 27.3. Mesures tècniques i organitzatives

• La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada,

bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.
- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.
- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).
- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.
- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.
- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.
- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

## 27.4. Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.
• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.
• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.
• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.
• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).
• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

# 28. SIGNATURES

Reus, Abril de 2023.

El redactor de l'ESS

Albert Rebull Anguera
Eng. Civil

# AP 1. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES (SOLS PDF)

## 22. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

### G01 ENDERROCS
### G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** TERRENY IRREGULAR | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS | 2 | 1 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS | 1 | 3 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25 |
| H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 6 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /12 /25 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 4 /12 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de | 1 /2 /4 /6 /9 /10 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 20 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 20 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 |

## G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS OBRA<br>APLECS DE MATERIAL<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 2 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT<br>ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT | 3 | 2 | 4 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** CABINA MÀQUINES<br>MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 /26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /9 /10 /14 /17 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 25 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| H16C0003 | dia | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 2 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 2 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 2 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 17 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| | treball específic | |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /13 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 /17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G02 MOVIMENTS DE TERRES
## G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m.<br>ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL<br>ACCÉS A L'EXCAVACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT<br>TREBALLS EN RASES | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>ACCÉS ALS TALLS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS<br>BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 /25 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H16C0003 | dia | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 /10 /12 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 12 /13 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 10 /12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 /17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

## G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ<br>CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>APLEC DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ<br>COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA<br>RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE PAS DELIMITADES | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS TERRES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 /3 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 3 /9 /14 /25 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura | 3 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 12 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 16 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000111 | Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada | 3 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

## G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT<br>ACCÉS A ZONES DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>ACCÉS A ZONES DE TREBALL<br>APLEC DE TERRES | | | |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL<br>NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 /25 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 4 /12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 /4 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

## G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL<br>ACCÉS AL TALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS<br>CAMIONS SOBRECÀRREGATS<br>MAQUINÀRIA NO ADIENT | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT | 2 | 3 | 4 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA<br>ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 1 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES | 2 | 2 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA | 2 | 3 | 4 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /4 /11 /12 /14 /25 /26 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, | 2 /4 /11 /12 /14 /25 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 2 /4 /11 /12 /14 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 /25 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /11 /12 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /11 /12 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /11 /12 /25 /26 /27 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 2 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 2 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 12 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 14 |

## G03 FONAMENTS
## G03.G01 SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS | 1 | 1 | 1 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA | 2 | 1 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES<br>ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT<br>FORMIGONERA<br>FEINES DE FORMIGONAT | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA<br>CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA)<br>POLS TERRA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ) | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA<br>TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...) | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 |

/27

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 /2 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 /2 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 /2 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 1 /2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 1 /2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

## G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA<br>PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 1 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>ELEMENTS PUNXANTS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES<br>ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL<br>PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 14 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 13 |
| H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /9 /10 /14 /25 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 6 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /11 /25 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 /11 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000111 | Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada | 11 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS<br>FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES<br>FORATS VERTICALS O HORIZONTALS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** MATERIAL APLEGAT<br>MATERIAL DE RUNES | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS | 1 | 3 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE<br>CAIGUDA D'EINES MANUALS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** APLECS DE MATERIAL<br>TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES MANUALS<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>DIFERENTS TALLS | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS<br>ABOCAMENT DE FORMIGÓ | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES<br>PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT) | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 /11 |
| H1461164 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 6 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 6 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 25 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1510001 | m2 | Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15275A1 | m | Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs | 1 |
| H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 10 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 1 /2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 3 /4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 9 /10 /11 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000149 | Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries | 1 |
| I0000150 | No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables. | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

### G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU<br>INESTABILITAT DEL TALÚS | 2 | 3 | 4 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** APLECS DE MATERIAL<br>IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>**Situació:** MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 /25 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 15 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 11 /25 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 /3 /25 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 1 /2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 1 /3 /4 /25 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 3 /4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 11 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 15 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 15 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 15 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 15 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 15 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 15 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 15 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització | 24 |
| I0000102 | Procediment previ de treball | 24 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 3 /4 /11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

### G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.) | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** EN ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER ÚS DE RADIAL<br>EN PROVES DE CÀRREGA<br>FIXACIÓ DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS | 2 | 3 | 4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ÚS DE RADIAL | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS AL·LERGÈNIQUES) | O | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** COLES | | | | |
| | LIQUATS DEL PETROLI | | | | |
| 20 | EXPLOSIONS | | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** OXIACETILÈ | | | | |
| | PROVES DE CÀRREGA | | | | |
| | RECIPIENTS A PRESSIÓ | | | | |
| 21 | INCENDIS | | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE | | | | |
| | PER FUITES DE COMBUSTIBLE | | | | |
| | PER TREBALLS DE SOLDADURA | | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 10 /15 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 | 1 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /11 /12 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 10 /20 /21 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 /11 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 21 |

# AP 2. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES EMATSA

| CAT - INSTRUCCIONS DE TREBALL<br>ITE-S/P-04<br>**Intervencions en canonades de fibrociment**<br>Rev: 4 09/04/2014 | |
|---|---|
| **Elaborado por:** | Gemma Alvarez Domenech ( 11/10/2013 9:38:53 ) |
| **Comprobado por:** | Montserrat Romero Serramitjana ( 18/10/2013 11:18:25 ), Alejandro Rojas Gonzalez ( 11/10/2013 13:00:25 ), Ruth Soto Vallespí ( 10/02/2014 9:30:07 ), Susana Arranz Martí ( 11/10/2013 10:08:33 ), Jaume Garcia Escuder ( 13/03/2014 8:57:33 ), Monica Porroche Peñalver ( 05/11/2013 12:07:28 ), Mercedes Doñate Sánchez ( 14/10/2013 12:33:12 ), Javier Larpa Serrano ( 11/10/2013 9:39:15 ) |
| **Aprobado por:** | Xavier Garcés Daniel ( 09/04/2014 12:50:57 ) |

## 1. OBJECTIU

Establir les pautes de treball i els punts clau de seguretat que hauran de seguir-se escrupolosament en la realització de treballs a la xarxa d'aigua potable i sanejament, per evitar els inconvenients o danys per a la salut en cas de no realitzar-se de la manera establerta.

Aquesta instrucció de treball haurà de ser completada per qualsevol instrucció concreta que es consideri adequada i millori la informació en els casos particulars que s'identifiquen, ja que poden presentar-se singularitats de gran importància per al desenvolupament dels treballs que no estiguin detallades a la present instrucció.

## 2. ABAST

Serà d'aplicació obligatòria a totes les intervencions que es realitzin a les canonades de fibrociment a les empreses d'AGBAR de l'Àrea Manager Catalunya i Balears.

## 3. DOCUMENTS RELACIONATS

- Plans Genèrics de Treball per a operacions de reparació de canonades de fibrociment.
- PS-T/P-04. Control del procés de gestió d'avaries.
- Guia per a l'elaboració d'instruccions de treball segures.
- **RD 486/1997** sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en los llocs de treball, annex 1.2: espais de treball i zones perilloses. Punt 3º.
- **RD 396/2006**, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'amiant.

## 4. ÀREAS INVOLUCRADES

Tot el personal de les empreses de l'Àrea Manager Catalunya i Balears i de les empreses subcontractades(1), que en un moment donat hagi de realitzar qualsevol intervenció en canonades de fibrociment estarà sotmès a l'aplicació d'aquesta instrucció de treball.

(1) Les empreses subcontractades per realitzar aquestes tasques, hauran d'estar inscrites al RERA, disposar dels seu propi Pla de Treball aprovat per l'organisme autonòmic competent, el qual haurà de donar compliment a tot allò que es disposi en aquesta instrucció de treball.

A continuació es detallen les funcions i responsabilitats per cada àrea:

**DIRECTORS CONCESSIONS, GERENTS DE CONCESSIONS, GERENTS D'OPERACIÓ RESAPONSABLES D'OPERACIONS I GERENTS:**

- Vetllaran per l'aplicació d'aquesta instrucció.
- Autoritzaran prèviament, la dotació de tots el equips i mitjans necessaris per posar-la en pràctica.
- Designaran els Recursos Preventius pertinents.
- En cas d'incompliment de les funcions, s'encarregaran d'aplicar la Guia Sectorial d'amonestacions i sancions en PRL.

**CAPS DE DISTRIBUCIÓ/ PRODUCCIÓ/ PLANTA:**

- Coneixeran la planificació i programació dels treballs.
- S'asseguraran que els operaris que desenvolupen els treballs estan correctament formats i informats dels riscos i mesures preventives a utilitzar. I que disposen i saben utilitzar adequadament tots els equips de treball i de protecció.
- Disposaran d'una formació mínima de 50 hores en prevenció de riscos laborals.

**RECURS PREVENTIU:**

- Estaran en tot moment presents durant les tasques de tall de canonada de fibrociment.
- Verificaran que les condicions de seguretat són les descrites en aquesta instrucció i controlaran el compliment estricte de les mesures de seguretat
- Hauran de disposar d'una formació mínima de 50 hores en prevenció de riscos
- Seran designats com a Recurs Preventiu per part de l'empresa.

**TREBALLADORS:**

- Disposaran de la formació i informació necessària per realitzar les feines en aquest tipus d'instal·lacions.
- Compliran estrictament amb la instrucció de treball i altres normes d'aplicació.
- Comprovaran l'estat de tots els equips de seguretat abans de l'inici dels treballs.
- En cas de rebre algun tractament mèdic que pugui afectar al seu estat físic, agilitat o capacitat de reacció, ho comunicarà al seu superior..

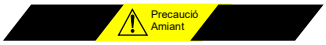
# 5. PROCÉS A SEGUIR

## 5.1 TASQUES I PUNTS CLAU DE SEGURETAT

Durant l'execució de les obres s'ha de tenir especial atenció en el tall que realitzi el treballador i en la segregació de les canonades de fibrociment que es trobin els operaris en l'avaria, ramal o nova canalització. Per aquest motiu, s'ha de tenir especial atenció amb els següents passos:

**PROHIBIT** fumar, menjar o beure en tot moment.

Nota prèvia: Quan es descobreixi la canonada es realitzarà amb molta cura, per tal d'assegurar-se que no es donin cops a la canonada i evitar possibles trencaments.

| TASCA | PUNTS CLAU DE SEGURETAT | | |
|---|---|---|---|
| **1 Senyalitzar i abalisar la zona de treball.** | L'àrea definida ha d'evitar que les persones alienes accedeixin a la zona de treball, sent aquesta el més ample possible i senyalitzant-la a les tanques amb el senyal de precaució o amb cinta groga/negre i senyal de risc d'Amiant.     | | |
| **2 EPI's** | **OBLIGATORI**<br>**SEMPRE que es manipuli canonada de fibrociment** | Ús de granota i mascareta autofiltrant d'un sol ús FFP3. Assegurar-se la correcta col·locació i adaptació.<br>Utilitzar botes d'aigua, per tal de facilitar-ne la neteja.<br>Utilitzar guants de goma, per tal de facilitar-ne la neteja.<br>Utilitzar ulleres de seguretat contra impactes. | |
| **3 Valorar el grau d'avaria de la canonada. Reparació.** | **PRIORITAT 1** | Col·locar abraçadores de reparació. | |
| | **PRIORITAT 2** | Substituir tot el tram de canonada defectuós por un altre de fundició o polietilè. | 1. **Prohibit** tallar o rebaixar sobre la canonada de fibrociment<br>2. **Humitejar** o utilitzar encapsulants al voltant de tota la unió entre trams abans de començar a separar els trams.<br>3. Si s'ha de picar el material d'unió entre trams (ciment), anar en compte de no tocar el fibrociment. |
| | **PRIORITAT 3** | Quan s'hagi de tallar la canonada, SEMPRE que sigui possible es farà utilitzant eines manuals tipus xerrac, talladores de fulles amb rodets o de cadena.<br>En cas que no sigui possible el tall amb eines manuals, s'utilitzaran les serres sable amb fulles de 300 mm de longitud o 400 amb dents de vídia i pas de dent de 3Z. | 1. **Previ a l'inici dels talls, ASSEGURAR-SE que la canonada està totalment visible i neta.**<br>2. Assegurar-se que els equips de treball reuneixen els requisits de seguretat establert.<br>3. Durant l'operació de tall s'intentarà que només hi hagi un operari a la zona realitzant la operació, per minimitzar l'exposició a l'amiant.<br>4. **Mullar** contínuament la canonada utilitzant bombes d'aportació d'aigua. Mai realitzar el tall en sec. O bé utilitzar encapsulants. |
| **4 Acoblament de canonades.** | 1. Desconnectar les eines i allunyar-les del punt d'operació. Aspirar la pols sobre la canonada i tota zona de tall, en general, o ruixar-la amb aigua.<br>2. S'utilitzaran unions de gran tolerància i trams de canonada de fundició o polietilè per l'acoblament.<br>3. **PROHIBIT** realitzar operacions de rebaix i reutilitzar trams de canonades de fibrociment. | | |
| **5 Eliminació dels residus.** | Abans de treure's els equips de protecció respiratòria, granota i guants:<br>1. Netejar les eines emprades per aspiració preferiblement o amb aigua si no és possible.<br>2. Recollir en bossa de plàstic o film en bobina de 400 galgues els trossos de canonada de fibrociment generats: no trossejar o trencar els trams per al seu transport.<br>3. Netejar la granota, mascareta, ulleres i botes, abans de treure'ls per aspiració preferiblement o amb aigua, mitjançant una esponja o amb garrafa.<br>4. Recollir en bossa de plàstic les terres contaminades (aprox. 2 cm de fondària) de la zona del tall i de neteja dels equips amb aigua.<br>5. Tancar les bosses degudament etiquetades amb cinta de precintar i col·locar la senyal d'Amiant.  <br>Treure's els guants, granota i en últim lloc la mascareta autofiltrant, ficant-ho tot a la bossa de plàstic etiquetada. Assegurar-se que queda tancada amb cinta de precintar.<br>Totes les bosses precintades i etiquetades es portaran als emmagatzematges establerts. | |

| TASCA | PUNTS CLAU DE SEGURETAT |
|---|---|
| **6 Punts re recollida de residus** | 1 Cal disposar d'una zona d'emmagatzematge per aquests residus perillosos en el lloc de producció abans de la seva recollida i transport. Mantenir els residus emmagatzemats en condicions adients d'higiene i seguretat mentre estan en poder dels productors.<br>2 S'utilitzaran contenidors de volum adequat a la quantitat de residus generats.<br>3 La durada de l'emmagatzematge de residus perillosos serà de sis mesos. De manera excepcional, l'administració competent pot establir un altre període.<br>4 Els terminis computats començaran a comptar des de que es comença el dipòsit de residus en el lloc d'emmagatzematge. |
| **5 Mesures higièniques** | Una vegada s'ha recollit els residus i s'ha netejat tot el material:<br>Rentar-se cara i les mans o bé dutxar-se. |

**ANOTAR TOTES LES DADES DE LA OPERACIÓ PRACTICADA EN EL PARTE DE TREBALL.**

### 5.2 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els equips de protecció individual a utilitzar són els següents:

- **Mascareta autofiltrant d'un sol ús** tipus FFP3 EPI cat. III. Que compleixi amb la norma UNE-EN 149.
- **Granota o "busso" de cos sencer d'un sol ús amb caputxa i sense butxaques ni costures.** EPI de categoria III, classe 5 per a riscos contra partícules. Que compleixi amb la norma UNE-EN-ISO13982-1.

| EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ESPECÍFICS D'AQUESTA INSTRUCCIÓ | |
|---|---|
| **MASCARETA FFP3** | **BUSO EPI CAT III – TIPUS 5** |
|  |      |

- **Ulleres de protecció** EPI cat. II. Que compleixi amb la norma UNE-EN 166.
- **Protector auditiu** (en cas de ser necessari) EPI cat. II. Que compleixi amb la norma UNE-EN 352-1
- **Botes impermeables sense costures** EPI cat. II. Que compleixi amb la norma UNE-EN 345 S4.
- **Casc** (en cas de ser necessari) EPI cat. II. Que compleixi amb la norma UNE-EN 397.
- **Guants** Ha de complir amb la protecció mecànica (norma UNE-EN 388) i la protecció química cat. II (UNE-EN 374).

**NOTA: Únicament es poden adquirir els EPI's homologats pel servei de prevenció mancomunat.**

### 5.3 EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ

Els equips de protecció col·lectiva i senyalització a utilitzar són els següents:

- Cinta de senyalització per delimitar tota l'àrea de treball o senyalització a les tanques de precaució per risc d'amiant d'òptima visibilitat i que tingui les següents inscripcions: " Risc d'amiant. No romandre a la zona si no ho requereix la feina". Opcionalment també la de " Prohibit fumar".
- Tanques, senyals i cons de senyalització per delimitar i desviar el trànsit.

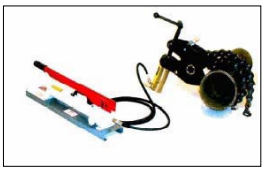
### 5.4 EQUIPS DE TREBALL

- Talladora manual amb fulles talla-tubs amb rodets exteriors de centratge que assegurin el tall recte i aportació d'aigua continua en tota la operació per a canonades de diferents diàmetres.

- Eina manual tipus serra i aportació d'aigua continua durant tota la operació per a canonades de fins a 200 mm de diàmetre. La distància entre dents serà la major possible, i com a mínim 3Z (3 dents per polzada), i la longitud de la fulla, la major possible i superior a 530mm.
- Serra tipus sable a bateria i aportació d'aigua continuada durant tota l'operació. La longitud de la fulla serà com a mínim de 300 mm, amb dents vídia i una distància entre dents el major possible i, com a mínim 3Z (3 dents per polzada).
- Talladora de cadena manuals o bé hidràulica, si s'utilitza aquesta eina, no es necessari l'aportació d'aigua.
- Bomba d'aportació continuada d'aigua o similar.

QUEDA TOTALMENT PROHIBIDA LA UTILITZACIÓ DE LA MÀQUINA RADIAL PER LES FEINES AMB FIBROCIMENT.

### 5.5 FOTOGRAFIES

| EINA MANUAL TIPUS XERRAC | TALLADORA MANUAL AMB RODETS DE CENTRATGE | SERRA SABLE I FULLES DE SERRA |
|---|---|---|
|  |   |   |
| **TALLA TUBS DE CADENA MANUALS** | **TALLA TUBS HIDRÀULICS** | |
|  |  | |

### 5.6 MATERIALS

En qualsevol dels casos queda prohibida la utilització de canonades de fibrociment per a la substitució de les instal·lacions ò reparacions. S'utilitzaran sempre canonades de fundició ò polietilè, abraçadores de reparació i/o unions de gran tolerància.

## 6. FORMACIÓ.

Els treballadors no podran realitzar intervencions en canonada de fibrociment si no disposen de la corresponent formació i no s'ha superat el reconeixement mèdic amb al protocol d'amiant

La formació contindrà com a mínim els següents punts:

a) Les propietats de l'amiant i els seus efectes sobre la salut, incloent l'efecte sinèrgic del tabaquisme.

b) Els tipus de productes o materials que poden contenir amiant.

c) Les operacions que poden implicar una exposició a l'amiant i la importància dels mitjans de prevenció per minimitzar l'exposició.

d) Les pràctiques professionals segures, els controls i els equips de protecció.

e) La funció, elecció, selecció, ús apropiat i limitacions dels equips respiratoris.

f) En el seu cas, segons el tipus d'equip utilitzat, les formes i mètodes de comprovació del funcionament dels equips respiratoris.

g) Els procediments d'emergència.

h) Els procediments de descontaminació.

i) L'eliminació dels residus.

j) Les exigències en matèria de vigilància de la salut.

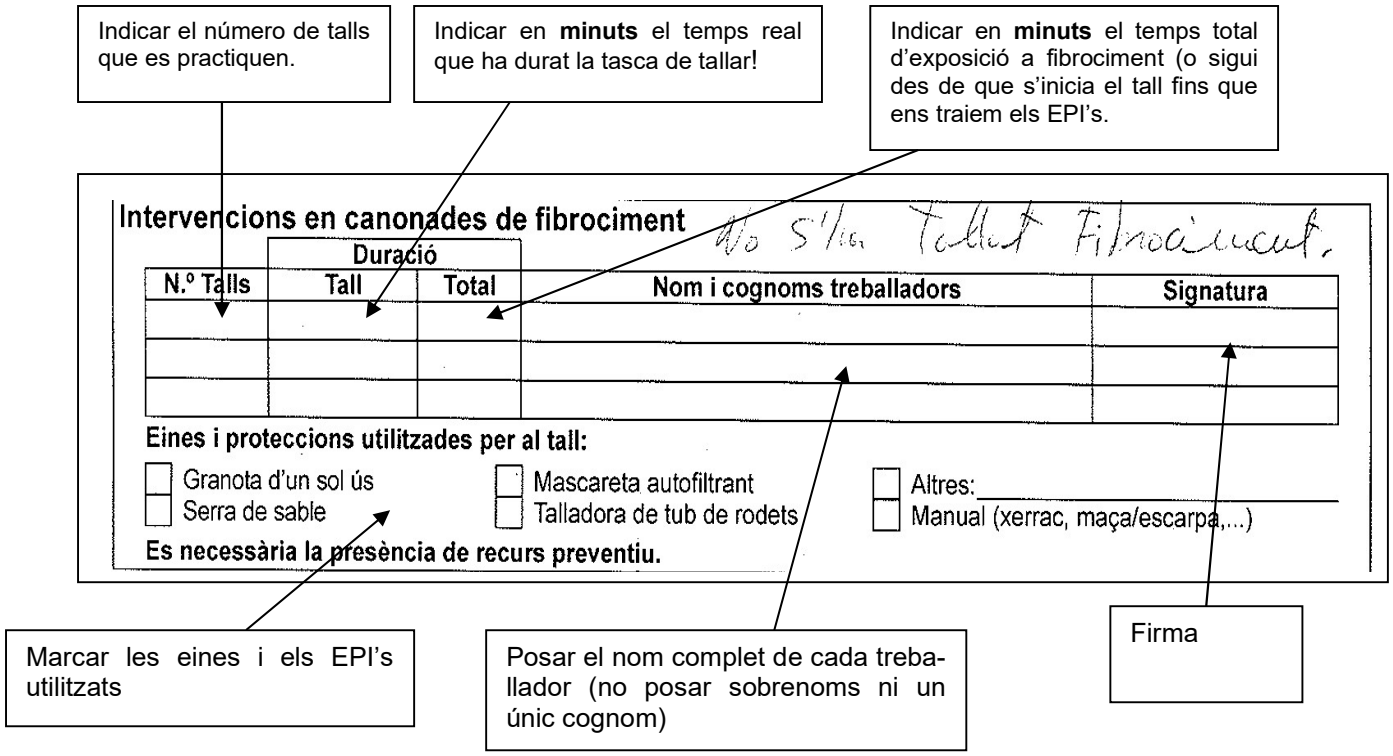
## 7. ANNEXES

ANNEX 1 PARTE DE TREBALL EN EL QUE S'ANOTEN LES INTERVENCIÓN DE FIBROCIMENT

## 8. HISTÒRIC DE CANVIS.

| Núm. de Revisió | Data | Resum/Comentaris |
| --- | --- | --- |
| 00 | 09/10/2007 | Adaptació de la instrucció sectorial a l'àmbit de Catalunya i Balears. |
| 01 | 06/03/2009 | Canvis a l'operativa. |
| 02 | 26/04/2012 | Canvis varis |
| 03 | 13/05/2013 | Canvis varis |
| 04 | La d'aprovació | S'eliminen les referències UNE dels EPI's. |

## ANNEX 1: CONTROL D'OPERACIONS AMB CANONADES DE FIBROCIMENT




NOTA 1: Tots els treballadors exposat cal que emplenin una fila amb els valors per a ells.

NOTA 2: Si no es practica el tall indicar-ho en el propi partes (no s'ha tallat, s'ha substituït tot el tram, col·locació d'abraçaderes de reparació, etc).

# Annex VIII: Full informatiu de senyalització en obres

# MESURES PREVENTIVES EN SENYALITZACIÓ EN OBRES

## INTRODUCCIÓ

Aquest full informatiu pretén donar indicacions i exemples de com s'han de senyalitzar les obres en la via pública. Com a mode d'exemple es presenten el casos més habituals que ens podem trobar, però en el cas de senyalització d'una via, que no es mostra l'exemple en aquest full informatiu, cal buscar-ho en la Norma de Carreteras 8.3-IC, "Señalización de Obras".

## MESURES GENERALS



**SENYALS**

S'utilitzaran els senyals de la Norma 8.3. I-C.

Els senyals han de tenir les dimensions mínimes especificades en la Norma, ser sempre reflectants, com a mínim amb el nivell 1 (segons normes UNE) excepte el senyal d'STOP que serà sempre de nivell 2 de reflectància. Es recomana utilitzar un nivell superior en llocs a on la il·luminació ambiental dificulti la seva percepció i en llocs d'elevada perillositat.

Els senyals es podran col·locar mitjançant trípodes o elements de sustentació similars a altures inferiors a 1,5 m.

Qualsevol panell complementari que es col·loqui en les obres ha de ser de color groc.

**COLOR SENYALS**

El color groc distingeix els senyals de les obres de les normals, només es poden utilitzar els senyals amb "fons blancs" els d'Advertència de Perill, Prioritat, Prohibició i fi de Prohibició, així com en els fons dels senyals de carrils i les de, dins de l'apartat d'orientació, de Pre-senyalització i Direcció. Per tant, els senyals com direcció obligatòria, que tenen fons de color blau, STOP o direcció prohibida, que tenen fons vermell, etc. seran iguals que les normals. Els panels complementaris hauran de tenir el fons de color groc.

**ELEMENTS LLUMINOSOS**

Les obres que la senyalització provisional hagi de romandre durant la nit s'acompanyarà d'elements lluminosos.

**MÀQUINES I VEHICLES**

Es recomana que les màquines i vehicles que s'utilitzin en la senyalització mòbil siguin de color blanc, groc o taronja.

Han de portar com a mínim una llum ambre giratòria o intermitent omnidireccional a la seva part superior, de potència mínima 55W en el cas de llum giratòria i de 1,5 julis en cas de llum intermitent.

**OPERARIS**

Es recomana, sempre que sigui possible situar el vehicle de tal forma que aquest protegeixi la zona de treball.

El treballador utilitzaran en tot moment elements reflectants de Categoria II.

**COL·LOCACIÓ I RETIRADA DE SENYAL**

**Col·locació:**

Els senyals s'aniran col·locant en el mateix ordre que l'usuari se les vagi trobant, d'aquesta manera el personal que les col·loca ja queda protegit pels senyals procedents.

Si no es poguessin transportar tots els senyals i balises en un sol viatge s'aniran disposant primer fora de la calçada i d'esquena al trànsit i posteriorment es col·locaran totes de forma seguida.

Es procurarà que tots els senyals i balises quedin ben visibles.

**Retirada:**

La senyalització d'obra estarà el temps estrictament necessari i es retirarà immediatament després de la finalització dels treballs.

La senyalització i balises es retirarà en ordre invers a la seva col·locació.

**REGLES BÀSIQUES D'IMPLANTACIÓ**

Adaptació de l'usuari a la senyalització d'obra.

Necessitat d'evitar qualsevol sorpresa degut al caràcter circumstancial de l'obra.

Necessitat de subministrar en poc espai una gran quantitat d'informació per mitjà de senyals.

El número de senyals ha de ser el mínim necessari, sempre que s'incloguin totes les especificacions imprescindibles.

Emplaçament de manera que entre els dos senyals la distància sigui inferior a 100m.

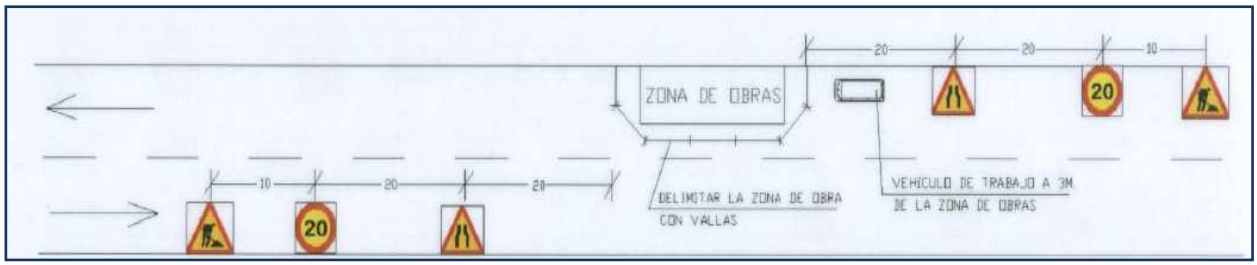
Fàcil percepció visual.

Tots els senyals han de mantenir-se en perfecte estat de conservació i neteja.

En el cas que s'utilitzin dos vehicles com a mesura de senyalització, el vehicle 1 ha d'estar molt a prop de la zona d'obra, ja que servirà com a protecció dels operaris i el vehicle 2 almenys a 100m abans del vehicle 1.

# SENYALITZACIÓ CASC URBÀ i / O CAMINS

Esquema:




Normes:

- ✓ Segons les condicions de les obres pot ser que sigui necessari l'ús de més senyals i / o personal per regular el trànsit.
- ✓ És obligatori habilitar un pas de vianants de 1,50 m quan hi hagi trànsit de persones i s'ocupi la vorera.
- ✓ Tancar completament el perímetre de la rasa mitjançant tanques i col·locar la senyal "Vianants disculpin les molèsties" o similar.
- ✓ Senyalitzar amb "circulació prohibida" sempre que es talli la circulació de vehicles.
- ✓ Posar senyals nocturnes cada 10 metres si al finalitzar la jornada no s'ha acabat totalment l'obra.
- ✓ Interposar el vehicle de treball a 3 metres de la zona d'obres en el sentit de la circulació.
- ✓ Sempre que es realitzin treballs en via urbana es senyalitzaran seguin les indicacions de l'ajuntament o entitat local. En el cas d'obres en vies de dos sentits es pot seguir l'esquema adjunt.
- ✓ En el cas de confluència de carrers o camins en el tram senyalitzat, la senyalització mínima exigible serà la del senyal de "perill obres".







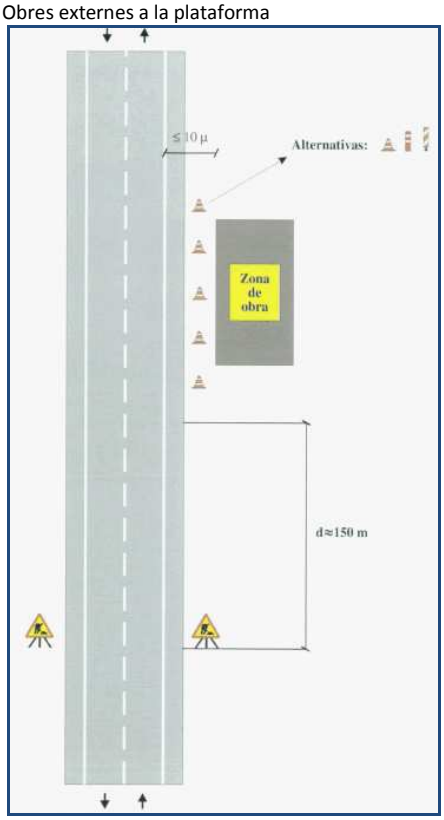
## SENYALITZACIÓ CARRETERES (Norma 8.3. I-C)

Normes generals:

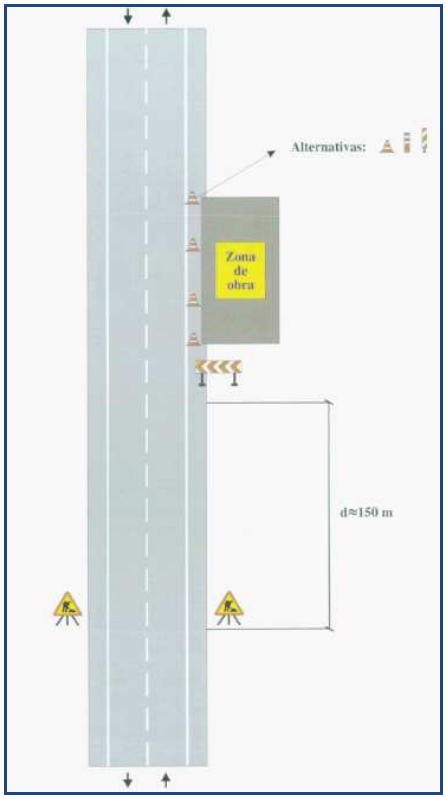
Com a norma general abans de realitzar els treballs en aquest tipus de vies s'haurà de comunicar al titular de la mateixa la proposta de senyalització en base als següents esquemes tant en trams interurbans, travesses urbanes o rotondes.

Esquemes: TOTS ELS CASOS EN CALÇADES DE VIA ÚNICA EN DOBLE SENTIT

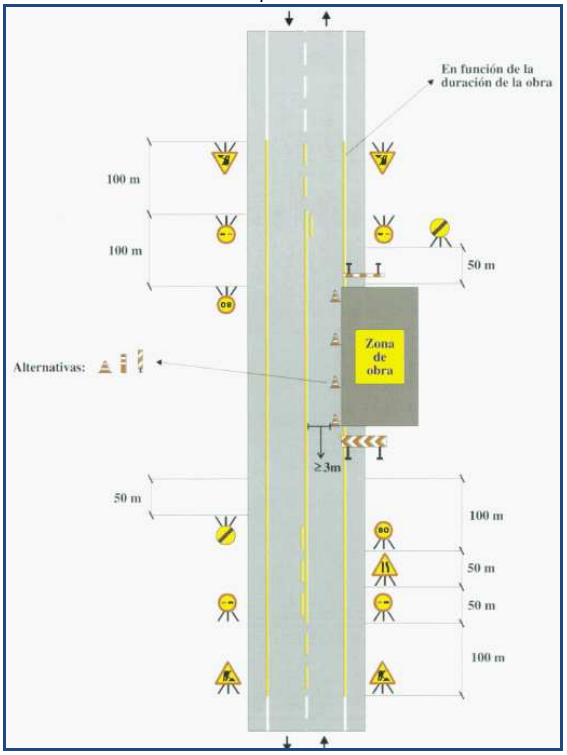
Obres externes a la plataforma



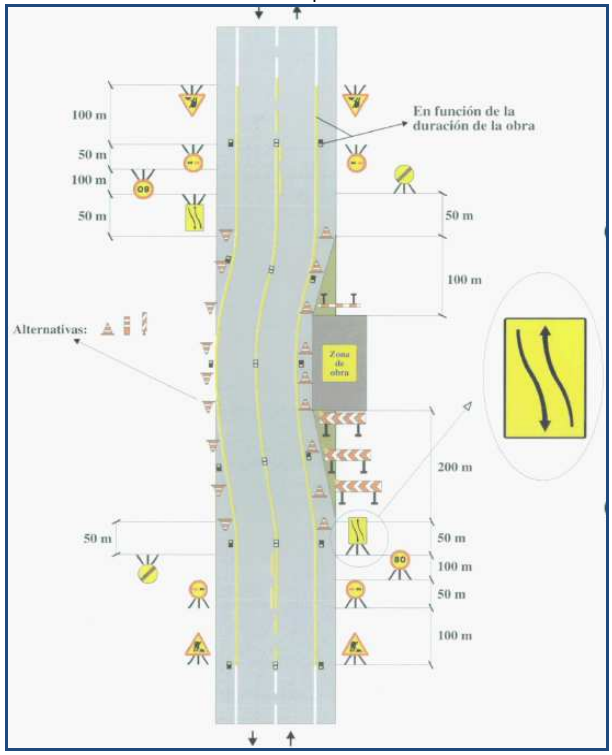

Obres en el voral




Obres envaint voral i part del carril

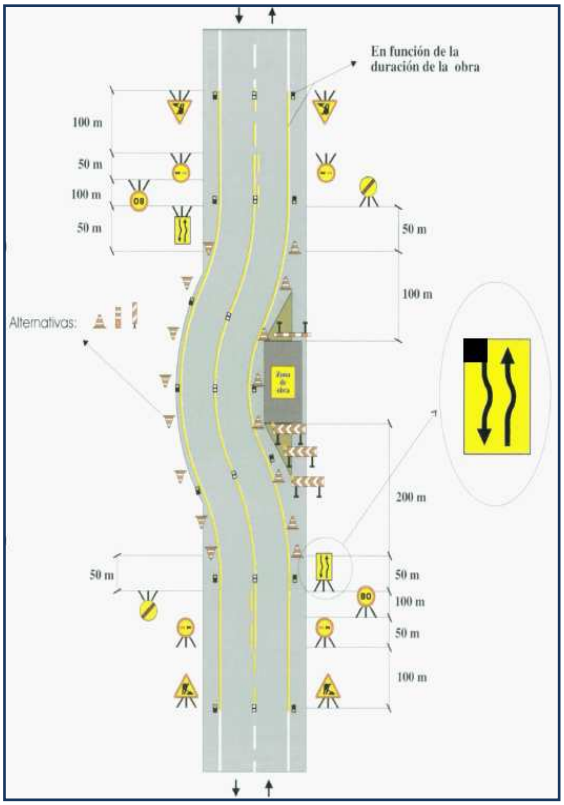



Obres envaint voral i part del carril

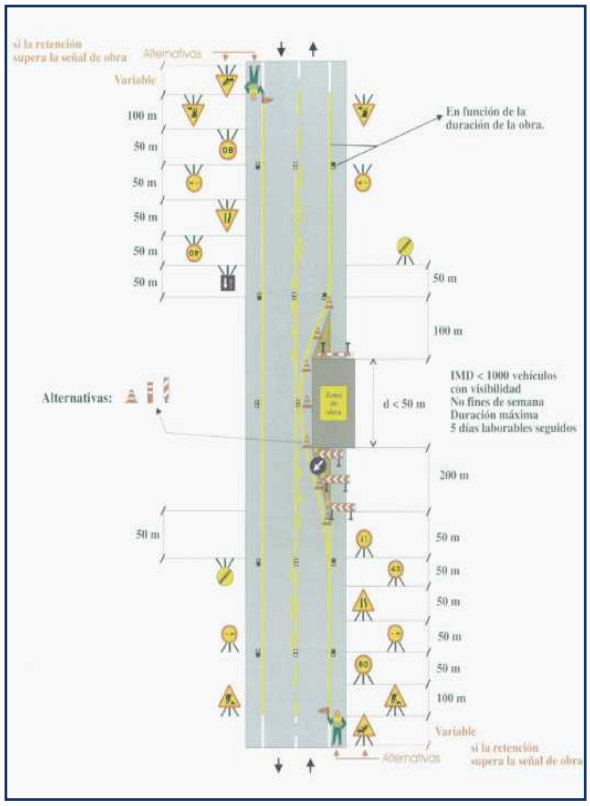


## SENYALITZACIÓ CARRETERES (Norma 8.3. I-C)

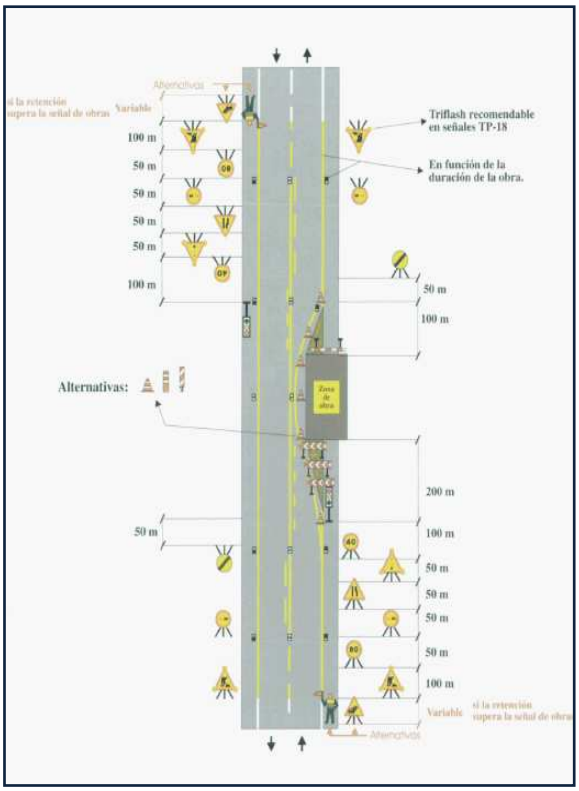
Obres en el voral i carril, amb ampliació de plataforma.



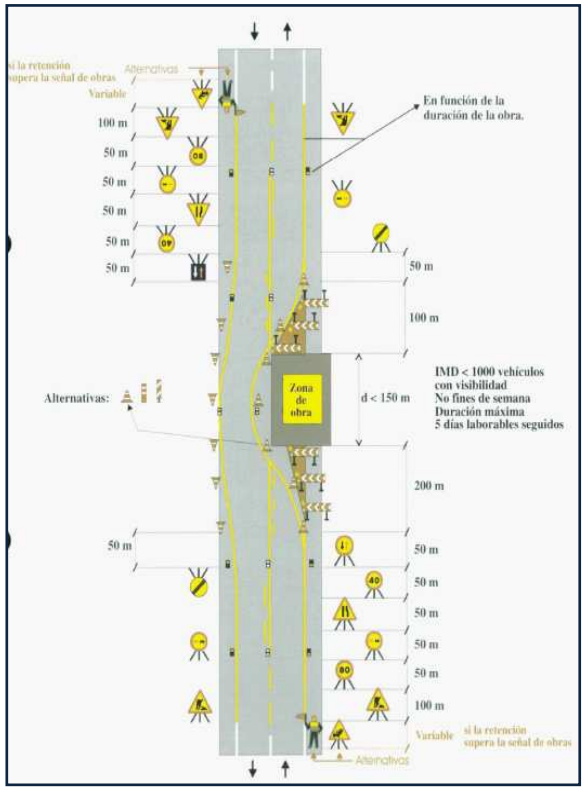

Deixant lliure un sol carril en treballs diürns (senyalista)




Deixant lliure un sol carril (senyalista més semàfors)




Ocupant dos carrils.



# SENYALS (Norma 8.3. I-C)

## SENYALS DE PERILL

| SENYAL | SÍMBOL | SIGNIFICAT |
|---|---|---|
| TP-18 |  | OBRES |
| TP-17 |  | ESTRETAMENT DE CALÇADA |

## SENYALS DE REGLAMENT I PRIORITAT

| SENYAL | SÍMBOL | SIGNIFICAT |
|---|---|---|
| TR-101 |  | ENTRADA PROHIBIDA |
| TR-301 |  | VELOCITAT MÀXIMA |
| TR-400 |  | SENTIT OBLIGATORI |
| TR-500 |  | FI DE PROHIBICIÓ |

## SENYALS D'INDICACIÓ

| SENYAL | SÍMBOL | SIGNIFICAT |
|---|---|---|
| TS-660 |  | PANELL GENÈRIC AMB LA INSCRIPCIÓ QUE CORRESPONGUI |

## SENYALS MANUALS

| SENYAL | SÍMBOL | SIGNIFICAT |
|---|---|---|
| TM-1 |  | BANDERA VERMELLA |
| TM-2 |  | DISC BLAU DE PAS PERMÈS |
| TM-3 |   | DISC D'STOP O PAS PROHIBIT |

## ELEMENTS D´ABALISAMENT REFLECTANTS

| SENYAL | SÍMBOL | SIGNIFICAT |
|---|---|---|
| TB-2 |  | PANELL DIRECCIONAL ESTRET |
| TB-6 |  | CON |

**DOCUMENTACIÓN SECTORIAL - INSTRUCCIONES DE TRABAJO**

# IS-T-05

# Criterios internos de actuaciones en obras de construcción

**Rev: 1 10/01/2011**

| | |
|---|---|
| **Elaborado por:** | Carlos Alonso Pérez ( 29/09/2010 12:54:11 ) |
| **Comprobado por:** | Amelia Navarro Arcas ( 21/12/2010 14:01:12 ), José Manuel Castelao Ferreiro ( 03/12/2010 10:01:40 ), Manuel Guerrero Maestre ( 03/12/2010 9:56:51 ), Eduardo José Vico Crespo ( 03/12/2010 13:41:04 ), Tatiana Morales Escobar ( 14/12/2010 16:19:56 ), Miquel García Podadera ( 24/12/2010 17:09:22 ), Nuria Catalá Bautista ( 24/12/2010 13:26:51 ), Alfonso Bermejo Meseguer ( 03/12/2010 12:40:13 ), Arturo Jimenez ( 03/12/2010 11:18:26 ), Cristina Mateos Navarro ( 03/12/2010 12:11:53 ), Jose Ignacio Galeano Prieto ( 05/01/2011 14:26:38 ), Rafael Pedraza Piñol ( 13/12/2010 12:36:39 ) |
| **Aprobado por:** | Laura Pastor Botella ( 10/01/2011 17:15:04 ) |

## 1. INTRODUCCIÓN

Con el presente documento se trata de exponer los criterios a adoptar para la aplicación práctica del R.D. 1627/97 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción; en relación a lo dispuesto en el mismo y como aplicación directa de la Guía Técnica de Obras de Construcción del INSHT.

En especial se trata de delimitar los requisitos documentales necesarios en las obras de construcción, teniendo en cuenta el tipo de obra y la figura adoptada por la empresa en la misma.

## 2. ALCANCE

Afecta a todo tipo de obra en la que se efectúen trabajos de construcción propios de nuestra actividad.

## 3. DOCUMENTOS RELACIONADOS.

1. Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
2. R.D. 39/1997, de reglamento de los Servicios de Prevención.
3. R.D. 1627/1997, de disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción, así como la Guía Técnica del INSHT de desarrollo del mismo.
4. Ley 54/2003, de Reforma del marco normativo en Prevención de Riesgos Laborales.
5. R.D. 171/2004, de Coordinación de Actividades Empresariales.
6. R.D. 604/2006, de modificación del RD 39/1997 y del RD 1627/1997.
7. Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

8. RD 1109/2007, de desarrollo de la ley 32/2006.

9. RD 337/2010 que modifica varios documentos relacionados, entre otros la Ley 31/1995, el RD 39/1997 y el RD 1627/1997.

## 4. TIPOS DE OBRAS

Se considerarán a efectos de aplicación de este documento todas aquellas obras o conjunto de fases en la que se pueda dividir una obra y que se pueden dividir en los siguientes tipos:

1. **Obras con Proyecto**: Toda aquella obra de construcción que para su ejecución disponga de proyecto.

2. **Obras sin Proyecto**:

2.1. **De Corta Duración y/o de Emergencia**:

**Obras de corta Duración**: Son aquellas que no llevan asociado un proyecto y cuya duración sea inferior a 30 días. En este apartado estaría incluidas por ejemplo las acometidas domiciliarias y otras pequeñas actuaciones de poca importancia y que requieren poco tiempo para su ejecución.

**Obras de Emergencia**: Son todas aquellas que están condicionadas por la necesidad de una intervención rápida y urgente, con una duración inferior a 30 días, por lo que no se puede prever su inicio. Como ejemplo de estas obras serían las reparaciones de redes por roturas. Ver más información en Anexo III de este documento.

Las obras de Corta Duración y de Emergencia se pueden subdividir a su vez en dos tipos:

2.1.1. **Sin Riesgos Especiales**: Son todas aquellas obras de Corta duración que no cuenten con Riesgos Especiales.

2.1.2. **Con Riesgos Especiales**: Son todas aquellas obras de Corta duración que cuenten con Riesgos Especiales. Ver más información en Anexo II de este documento.

2.2. **Cuyo Proyecto no es exigible para su tramitación administrativa**: Son todas aquellas obras sin proyecto y que no están incluidas en los apartados 2.1.1 y 2.1.2. Es decir, aquellas obras sin proyecto cuya duración es superior a 30 días. Se pueden subdividir a su vez en dos tipos:

2.2.1. Obras cuyo **P.E.M. es inferior a 100.000 € y que no lleven asociados riesgos especiales** que puedan poner en grave peligro la seguridad y salud de los trabajadores.

2.2.2. Obras cuyo **P.E.M. es superior a 100.000 € o que lleven asociados riesgos especiales** que puedan poner en grave peligro la seguridad y salud de los trabajadores.

**Es responsabilidad de los departamentos de proyectos y obras, directores y jefes de obras o de distribución, la definición correcta del tipo de obra que se va a ejecutar.**

**Se debe, así mismo, tener en cuenta que una obra puede cambiar de status en cualquier momento y aunque inicialmente sea considerada de un tipo si durante el transcurso de la misma las condiciones iniciales cambian también debe cambiar el tratamiento en cuanto a las obligaciones en materia de PRL.**

## 5. DEFINICIONES Y CONSIDERACIONES PREVIAS.

A los efectos de este documento, se considerará:

**TÉCNICO COMPETENTE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**: Aquel que posea las titulaciones de Arquitecto, Arquitecto Técnico, Ingeniero e Ingeniero Técnico con competencias en las obras a realizar y a la vez posea conocimientos específicos en PRL en Obras de Construcción.

**E.S.S. o E.B.S.S.** (Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico): Se realizará E.S.S. en las obras con proyecto y donde se cumpla alguno de los cuatro supuestos del artículo 4 del RD 1627, teniendo en cuenta que "conducción subterránea" es aquella que se realice por debajo de la cota del terreno, no sea a cielo abierto y requiera la presencia de trabajadores en su interior (es decir una zanja para la introducción de tuberías no se considera conducción subterránea).

**CONTENIDOS DE LOS E.S.S., E.B.S.S. y P.S.S.:** Deben ser reales, concretos, objetivos y ajustarse perfectamente a la obra particular. Sólo deben tenerse en cuenta aquellos riesgos específicos de las obras a realizar, evitando listados genéricos como los de maquinaria, de epi´s, etc., debiendo contemplarse estos riesgos sólo cuando tengan relación directa con el entorno de trabajo. Todos estos documentos deberán ir firmados siempre por un Técnico Competente.

**PROMOTOR:** Aquella persona física o jurídica por cuenta de la cual se realice una obra, teniendo en cuenta que si este ejecuta algunos trabajos con trabajadores de su propia plantilla adquiere a la vez la consideración de contratista. Si el promotor contrata directamente trabajadores autónomos, adquiere la consideración de contratista respecto de aquellos.

**CONTRATISTA:** Persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor la ejecución de una obra ya sea con medios propios o ajenos. Si el promotor contrata la ejecución de una obra con una empresa de gestión (ingeniería, oficina técnica o similar), esta será considerada como contratista.

**COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD:** Deberá ser Técnico Competente y designado directamente por el promotor, estando expresamente prohibido que este sea contratado directamente por el contratista o subcontratista, ni tan siquiera existiendo contrato entre ambos.

**RIESGOS ESPECIALES:** Son todos aquellos riesgos recogidos en la relación no exhaustiva que figura en el Anexo II del Real Decreto 1627/97 (ver ANEXO II de este documento).

**SUBCONTRATISTA:** La persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

**CONTROL PERIÓDICO:** se entenderá como la realización de, al menos, un control semanal de las condiciones de seguridad de la obra mediante visita documentada a la misma.

**CONTROL ESPORÁDICO:** se entenderá como la realización de un muestreo de las condiciones de seguridad mediante visita documentada.

## 6. CRITERIOS DE ACTUACIÓN.

Atendiendo al tipo de obra a realizar y a la figura adoptada por la empresa en ellas, se deberán aplicar los siguientes criterios:

### 6.1 OBRAS CON PROYECTO (sea cual sea el importe y duración):

**Promotor:**

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto, si actúa más de un proyectista.

- Elaborar un Estudio de Seguridad y Salud (E.S.S.) o Estudio Básico de Seguridad y Salud (E.B.S.S.), según corresponda.

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra (Coordinador de S.S.), si durante la ejecución de la obra intervienen dos o más empresas o trabajadores autónomos.

- Realizar el correspondiente Informe Favorable al Plan de Seguridad y Salud y sus respectivos modificados o anexos elaborado por los contratistas en las obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas (y en empresas mixtas con porcentaje de participación mayoritariamente público).

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud y sus respectivos modificados o anexos, plan que debe ser elaborado por los contratistas, para obras realizadas por iniciativa totalmente privada.

- Asegurar la existencia del Libro de Incidencias en obra (facilitado por el promotor en empresas mixtas y en obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas; o por el Coordinador de S.S. en obras de iniciativa totalmente privadas).

- Solicitar a las empresas contratistas la presencia de los Recursos Preventivos de la misma cuando esta sea exigible.

- Realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas intervinientes en la obra.

- Controlar la existencia de la Apertura de Centro de Trabajo de las empresas contratistas, documento que debe ser tramitado con anterioridad al inicio de la obra.

- Controlar, de manera **periódica** y documentada, el cumplimiento de las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Vigilar la existencia y el mantenimiento al día del Libro de Subcontratación (uno por contrata) así como realizar las anotaciones adecuadas en el mismo de las indicaciones dadas en PRL por el Coordinador de S.S.

- Vigilar la aprobación de la ampliación excepcional por la Dirección facultativa de la cadena de subcontratación (4º nivel de subcontratación).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas intervinientes en la obra en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

**Contratista:**

- Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra, así como los anexos o modificados necesarios, basándonos en el E.S.S. o E.B.S.S. incluido en el proyecto de ejecución de la obra.

- Asegurar que el P.S.S. sea aprobado o informado favorablemente por el Coordinador de S.S. o Dirección Facultativa si este no existe.

- Entregar el P.S.S. para su adhesión al mismo a las empresas subcontratadas.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Promotor (Nombramiento del Coordinador, E.S.S. o E.B.S.S. y existencia del Libro de Incidencias).

- Asistir y participar en las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud convocadas por el coordinador de S.S.

- Realizar la correcta Coordinación de Actividades Empresariales.

- Realizar Apertura de Centro de Trabajo con anterioridad al inicio de la obra.

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas por nosotros.

- Solicitar y habilitar Libro de Visitas a la Autoridad Laboral.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, el cumplimiento de las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Habilitar y mantener al día el Libro de Subcontratación.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

**Subcontratista:**

- Solicitar y adherirse al Plan de Seguridad y Salud de la obra elaborado por el contratista, si este no se ajustara a nuestros trabajos deberemos realizar un anexo al mismo y entregárselo a la Contrata para que realice los trámites pertinentes.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista y Promotor (Nombramiento del Coordinador, E.S.S. o E.B.S.S., Libro de Incidencias, Libro de Subcontratación, P.S.S., aprobación del P.S.S., etc.).

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, el cumplimiento de las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

## 6.2 OBRAS SIN PROYECTO:

### 6.2.1 DE CORTA DURACIÓN Y/O DE EMERGENCIA (siempre inferiores a 30 días)

#### 6.2.1.1 SIN RIESGOS ESPECIALES

**Promotor:**

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra (C.S.S.), si durante su ejecución intervienen dos o más empresas o trabajadores autónomos. En este caso, se deberá asegurar la existencia del Libro de Incidencias en obra (facilitado por el promotor en empresas mixtas y en obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas; o por el Coordinador de S.S. en obras de iniciativa totalmente privadas). Por otra parte, se deberán realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Elaborar y entregar a los contratistas (los cuales distribuirán el documento a los posibles subcontratistas y autónomos que contraten) una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad. Dicha entrega se realizará con carácter anual.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Se habilitara un formato de correcto inicio de obra en relación a la prevención de riesgos laborales, el cual contendrá las firmas del Coordinador y del Contratista.

- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas contratistas y subcontratistas.

- Controlar, de manera **esporádica,** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Controlar la existencia de la Apertura de Centro de Trabajo de las empresas contratistas, documento que debe ser tramitado con anterioridad al inicio de la obra.

- Vigilar la existencia y el mantenimiento al día del Libro de Subcontratación (uno por contratista) así como realizar las anotaciones adecuadas en el mismo de las indicaciones dadas en PRL por el Coordinador de S.S.

- Vigilar la aprobación de la ampliación excepcional por la Dirección facultativa de la cadena de subcontratación (4º nivel de subcontratación).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

**Contratista:**

- Elaborar y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Realizar la Apertura de Centro de Trabajo con anterioridad al inicio de la obra, con carácter anual.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Promotor.

- Asistir y participar en las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud convocadas por el coordinador de S.S. si el promotor lo tiene nombrado.

- Realizar la correcta Coordinación de Actividades Empresariales.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas.

- Controlar, de manera **esporádica,** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar y habilitar Libro de Visitas a la Autoridad Laboral.

- Habilitar y mantener al día el Libro de Subcontratación.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

**Subcontratista:**

- Elaborar, y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados, una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista y Promotor.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros.

- Controlar **esporádicamente** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

#### 6.2.1.2 CON RIESGOS ESPECIALES

**Promotor:**

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra (C.S.S.), si durante su ejecución intervienen dos o más empresas o trabajadores autónomos. En este caso, se deberá asegurar la existencia del Libro de Incidencias en obra (facilitado por el promotor en empresas mixtas y en obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas; o por el Coordinador de S.S. en obras de iniciativa totalmente privadas). Por otra parte, se deberán realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Elaborar y entregar a los contratistas (los cuales distribuirán el documento a los posibles subcontratistas y autónomos que contraten) una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad. Dicha entrega se realizará con carácter anual para las empresas habituales que realicen trabajos repetitivos.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Se habilitara un formato de correcto inicio de obra en relación a la prevención de riesgos laborales, el cual contendrá las firmas del Coordinador y del Contratista.

- Solicitar a las empresas contratistas la presencia de los Recursos Preventivos de la misma cuando esta sea exigible.

- Realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas intervinientes en la obra.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Controlar la existencia de la Apertura de Centro de Trabajo de las empresas contratistas, documento que debe ser tramitado con anterioridad al inicio de la obra.

- Vigilar la existencia y el mantenimiento al día del Libro de Subcontratación (uno por contratista) así como realizar las anotaciones adecuadas en el mismo de las indicaciones dadas en PRL por el Coordinador de S.S.

- Vigilar la aprobación de la ampliación excepcional por la Dirección facultativa de la cadena de subcontratación (4º nivel de subcontratación).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas intervinientes en la obra en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

**Contratista:**

- Elaborar y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Realizar la Apertura de Centro de Trabajo con anterioridad al inicio de la obra.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Promotor.

- Asistir y participar en las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud convocadas por el coordinador de S.S. siempre que este esté nombrado por el promotor.

- Realizar la correcta Coordinación de Actividades Empresariales.

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar y habilitar Libro de Visitas a la Autoridad Laboral.

- Habilitar y mantener al día el Libro de Subcontratación.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

**Subcontratista:**

- Elaborar, y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados, una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista y Promotor.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

### 6.2.2 CUYO PROYECTO NO ES EXIGIBLE PARA SU TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA (duración superior a 30 días).

#### 6.2.2.1 P.E.M. < 100.000 € y no tenga riesgos especiales:

**Promotor:**

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra (C.S.S.), si durante su ejecución intervienen dos o más empresas o trabajadores autónomos. En este caso, se deberá asegurar la existencia del Libro de Incidencias en obra (facilitado por el promotor en empresas mixtas y en obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas; o por el Coordinador de S.S. en obras de iniciativa totalmente privadas). Por otra parte, se deberán realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Elaborar y entregar a los contratistas (los cuales distribuirán el documento a los posibles subcontratistas y autónomos que contraten) una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad. Dicha entrega se realizará con carácter anual.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Se habilitara un formato de correcto inicio de obra en relación a la prevención de riesgos laborales, el cual contendrá las firmas del Coordinador y del Contratista.

- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas contratistas y subcontratistas.

- Controlar de manera **esporádica (**si durante la ejecución de la obra intervienen dos o más empresas, o trabajadores autónomos, **será periódica)** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Controlar la existencia de la Apertura de Centro de Trabajo de las empresas contratistas, documento que debe ser tramitado con anterioridad al inicio de la obra.

- Vigilar la existencia y el mantenimiento al día del Libro de Subcontratación (uno por contratista) así como realizar las anotaciones adecuadas en el mismo de las indicaciones dadas en PRL por el Coordinador de S.S.

- Vigilar la aprobación de la ampliación excepcional por la Dirección facultativa de la cadena de subcontratación (4º nivel de subcontratación).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

**Contratista:**

- Elaborar y entregar a los contratistas (los cuales distribuirán el documento a los posibles subcontratistas y autónomos que contraten) una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad. Dicha entrega se realizará con carácter anual.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Realizar la Apertura de Centro de Trabajo con anterioridad al inicio de la obra, con carácter anual.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Promotor.

- Asistir y participar en las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud convocadas por el coordinador de S.S. si el promotor lo tiene nombrado.

- Realizar la correcta Coordinación de Actividades Empresariales.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas.

- Habilitar y mantener al día el Libro de Subcontratación.

- Solicitar y habilitar Libro de Visitas a la Autoridad Laboral.

- Controlar de manera **esporádica (**si durante la ejecución de la obra intervienen dos o más empresas, o trabajadores autónomos, **será periódica)** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

**Subcontratista:**

- Elaborar, y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados, una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista y Promotor.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros.

- Controlar de manera **esporádica (**si durante la ejecución de la obra intervienen dos o más empresas, o trabajadores autónomos, **será periódica)** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

#### 6.2.2.2 P.E.M. > 100.000 € o con riesgos especiales:

**Promotor:**

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra (C.S.S.), si durante su ejecución intervienen dos o más empresas o trabajadores autónomos. En este caso, se deberá asegurar la existencia del Libro de Incidencias en obra (facilitado por el promotor en empresas mixtas y en obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas; o por el Coordinador de S.S. en obras de iniciativa totalmente privadas). Por otra parte, se deberán realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Elaborar y entregar a los contratistas (los cuales distribuirán el documento a los posibles subcontratistas y autónomos que contraten) una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad. Dicha entrega se realizará con carácter anual para las empresas habituales que realicen trabajos repetitivos.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Se habilitara un formato de correcto inicio de obra en relación a la prevención de riesgos laborales, el cual contendrá las firmas del Coordinador y del Contratista.

- Solicitar a las empresas contratistas la presencia de los Recursos Preventivos de la misma cuando esta sea exigible.

- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas intervinientes en la obra.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Controlar la existencia de la Apertura de Centro de Trabajo de las empresas contratistas, documento que debe ser tramitado con anterioridad al inicio de la obra.

- Vigilar la existencia y el mantenimiento al día del Libro de Subcontratación (uno por contratista) así como realizar las anotaciones adecuadas en el mismo de las indicaciones dadas en PRL por el Coordinador de S.S.

- Vigilar la aprobación de la ampliación excepcional por la Dirección facultativa de la cadena de subcontratación (4º nivel de subcontratación).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas intervinientes en la obra en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

**Contratista:**

- Elaborar y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Realizar la Apertura de Centro de Trabajo con anterioridad al inicio de la obra.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Promotor.

- Asistir y participar en las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud convocadas por el coordinador de S.S. siempre que este esté nombrado por el promotor.

- Realizar la correcta Coordinación de Actividades Empresariales.

- Habilitar y mantener al día el Libro de Subcontratación.

- Solicitar y habilitar Libro de Visitas a la Autoridad Laboral.

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

**Subcontratista:**

- Elaborar, y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados, una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista y Promotor.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros.

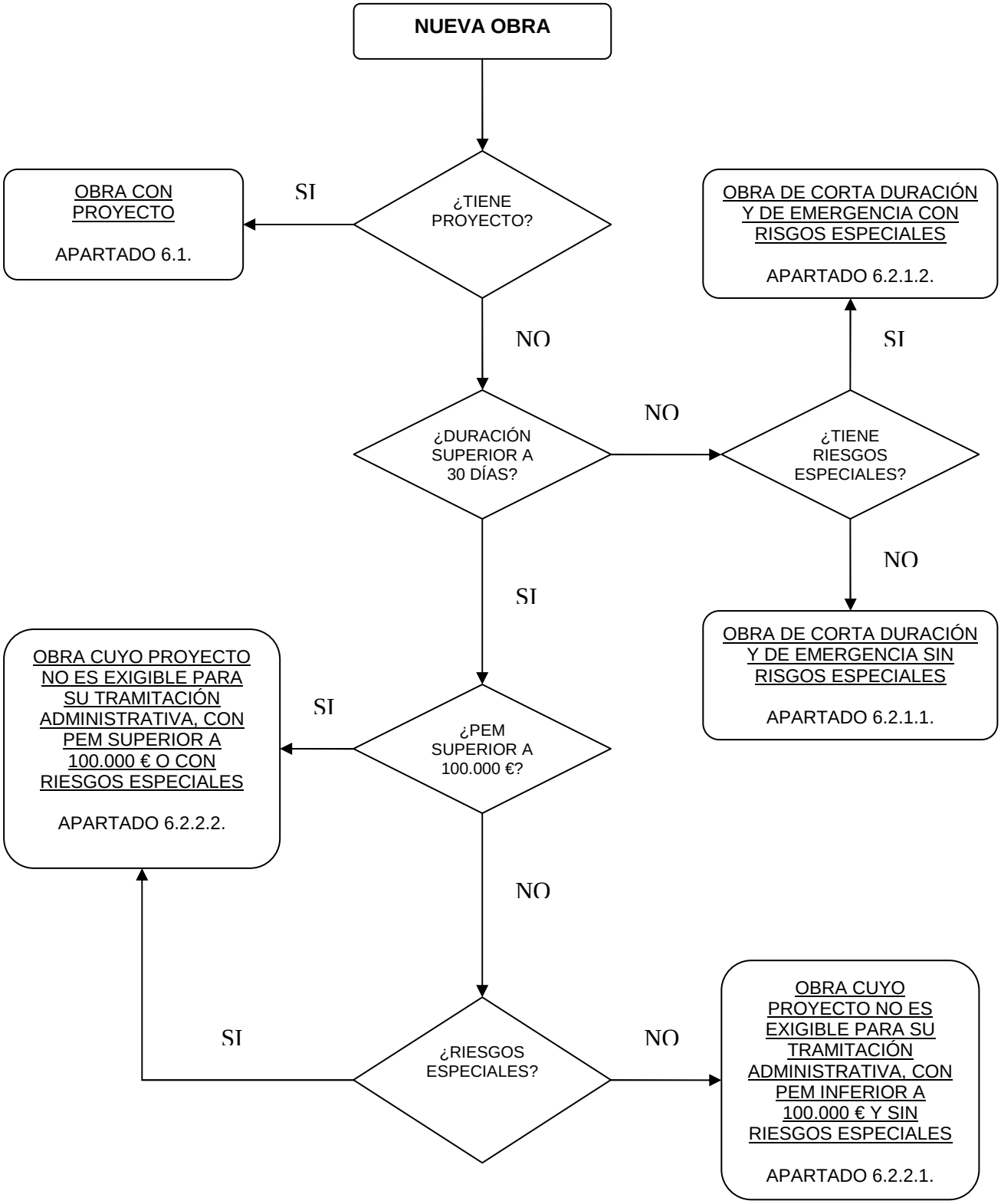
- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

- **Anexo I: Diagrama para la identificación de obras y criterios a aplicar**



**ANEXO II: Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores (ANEXO II del RD 1627/97)**

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

## ANEXO III: Obras de Emergencia

Según la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos de las Obras de construcción, según el R.D. 1627/97, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

*Son aquellas que están condicionadas por la necesidad de una intervención rápida y urgente, lo que imposibilita la redacción de un proyecto en el sentido estricto del término antes del inicio de la obra.*
*Si con posterioridad se redactara un proyecto, este tipo de obras pasaría a tener la consideración de "obras de construcción con proyecto" (…).*
*Algunos ejemplos de este tipo de obras son:*

- *Reparación urgente de un dique de contención.*
- *Demoliciones por peligro inminente.*
- *Apeos, apuntalamientos o refuerzos urgentes de estructuras o edificios.*
- *Reparaciones de socavones o hundimientos de viales.*
- *Obras como consecuencia de roturas en las conducciones (agua, gas, saneamiento, etc.).*

*En general, por su propia naturaleza, no es posible prever la realización de las obras de emergencia.*

Se adjunta un listado no exhaustivo de las obras que se considerarán de emergencia:

- Aquellas necesarias para garantizar la continuidad del servicio.
- Cuando hayan posibles daños a otros servicios públicos (gas, telefonía, etc.)
- Cuando hayan posibles daños a vías de comunicación o transportes (carreteras, aceras, autovías y autopistas, servicio ferroviario,…)
- Cuando hayan posibles daños a edificaciones (cimentaciones de edificios, sótanos, filtraciones o inundaciones).
- Cuando haya que garantizar el suministro de clientes singulares (hospitales, colegios, etc.)

En caso de duda sobre la consideración de una obra, se consultará con la Coordinación y/o Asistencia Técnica de Seguridad y Salud en Obras.

**DOCUMENTACIÓN SG AGBAR - PROCEDIMIENTOS**

**PS-S/P-09**

# Adopción de medidas de seguridad laboral en los trabajos en el interior de zanjas

**Rev: 0 09/09/2013**

| | |
|---|---|
| **Elaborado por:** | Dagmar Lazara Recalde Ruiz ( 05/08/2013 15:03:03 )[1] |
| **Comprobado por:** | Alfonso Bermejo Meseguer ( 26/08/2013 12:49:14 ), Amelia Navarro Arcas ( 09/09/2013 10:24:30 ), Nuria Catalá Bautista ( 03/09/2013 10:23:06 ), Eduardo José Vico Crespo ( 06/08/2013 10:11:19 ), Olga Martinez Peraza ( 06/08/2013 10:41:12 ), José Manuel Castelao Ferreiro ( 07/08/2013 13:17:51 ), Laura Pastor Botella ( 03/09/2013 10:10:02 ), Carlos Alonso Perez ( 03/09/2013 19:32:52 ), Manuel Guerrero Maestre ( 26/08/2013 10:02:52 ), Beatriz Beza Fredes ( 16/08/2013 9:52:30 ), Mercedes Doñate Sánchez ( 03/09/2013 20:14:33 ), Miquel García Podadera ( 19/08/2013 13:37:24 ), Cristina Mateos Navarro ( 03/09/2013 17:48:30 ), Carlos De la Mora Brugada ( 05/08/2013 15:05:50 ), Francesc Castillo Omedas ( 09/09/2013 15:24:34 ) |
| **Aprobado por:** | Narciso Berberana Sáenz ( 09/09/2013 15:49:38 ) |

**INDICE**


1. OBJETO…… 2
2. ALCANCE…… 2
3. ÁREAS INVOLUCRADAS…… 2
4. PROCESO A SEGUIR…… 5
4.1. ACTUACIONES PREVIAS…… 5
4.2. FLUJOGRAMA DE ACTUACIÓN…… 6
4.3. PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD…… 7
4.4. GESTIÓN DE LOS PERMISOS DE TRABAJO 8
4.5. SISTEMAS DE ATALUZAMIENTO…… 9
4.6. SISTEMAS DE ENTIBACIÓN…… 10
5. ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIAS…… 14
6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN…… 14
7. NORMATIVA APLICABLE Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA…… 15
8. ANEXO …… 15


[1] Para cualquier consulta sobre este documento, dirigirse al equipo de expertos en PRL a través del email:infoprl@aqualogy.net

## 1. OBJETO

Indica las medidas preventivas a adoptar en los trabajos en el interior de la zanja, así como la relación de medios de protección colectivos y personales de los que deben estar dotados los operadores que hagan los trabajos.

Este procedimiento de trabajo deberá ser completado por cualquier instrucción concreta que se considere adecuada y mejore la información en los casos particulares que se identifiquen, ya que pueden presentarse singularidades de gran importancia para el desarrollo de los trabajos que no estén detalladas en el presente procedimiento.

## 2. ALCANCE

Se aplica a todos los trabajos que se realicen en el interior de zanjas. Este procedimiento va dirigida a todo el personal de Agbar que realice los trabajos arriba mencionados, así como aquellas contratas o subcontratas que realicen trabajos para Agbar en las mismas condiciones. A estas empresas les será exigible el cumplimiento del presente procedimiento de trabajo a menos que los suyos propios sean más restrictivos.

## 3. ÁREAS INVOLUCRADAS

Las funciones y responsabilidades de las diferentes áreas involucradas son:

**Directores de Concesiones, Gerentes de Concesiones, Gerentes de Operaciones, Directores de negocio o equivalentes:**

- Velarán por la aplicación de este procedimiento.
- Autorizarán previamente la dotación de todos los equipos y medios necesarios para ponerlo en práctica.
- Designarán a los Recursos Preventivos pertinentes.
- En caso de incumplimiento de este procedimiento de trabajo, se encargarán de aplicar la "Guía Sectorial de amonestaciones y sanciones en PRL".

**Jefes de Distribución/Producción/Planta/Obra o mandos equivalentes:**

- Asegurarse de que los operarios que desarrollarán los trabajos están correctamente formados e informados de los riesgos y medidas preventivas a utilizar. También asegurarse de que disponen y saben utilizar adecuadamente todos los equipos de trabajo y de protección.

- Cumplimentar y autorizar con su firma el permiso de trabajo en zanja. En caso de ausencia del Jefe de Distribución / Producción / Planta / Obra será el Capataz (éste debe ser recurso preventivo) quien cumplimentará y firmará el Check-list. Estos check-list de verificación será necesario realizarlos en zanjas de de más de 1,5 metros de profundidad. En aquellas zanjas donde la profundidad, aunque sea inferior a 1,5 metros, pero las condiciones particulares conlleven riesgos especiales para los trabajadores, también será necesaria la autorización por escrito.

- Deberán haber sido asignados como Recurso Preventivo por parte de la empresa.

- Deberán disponer de una formación mínima de 50 horas en prevención de riesgos laborales.

- Hacer cumplir a las contratas lo establecido en este procedimiento de trabajo.

**Capataz/jefe de mantenimiento o similar:**

- En caso de ausencia del Jefe de Distribución / Producción / Planta / Obra y de forma excepcional será el Capataz (éste debe ser recurso preventivo) quien cumplimentará, autorizará y firmará el permiso de trabajo. Estos permisos de verificación será necesario realizarlos en zanjas de más de 1,5 metros de profundidad.

- Asegurarse de que los operarios que desarrollarán los trabajos cumplan con las medidas preventivas a utilizar. También asegurarse de que disponen de todos los equipos de trabajo y de protección.

- Podrán ser asignados como Recurso Preventivo por parte de la empresa.

- Deberán disponer de una formación mínima de 50 horas en prevención de riesgos laborales.

- Informar al mando superior sobre los incumplimientos, tanto de los trabajadores propios, como de las subcontratas.

**Recursos Preventivos:**

- Verificar que las condiciones de seguridad son las descritas en este procedimiento y controlarán el cumplimiento estricto de las medidas de seguridad.

- Serán designados como Recurso Preventivo por parte de la empresa. Podrán hacer otra actividad productiva simultáneamente con la vigilancia de las medidas de seguridad siempre que dicha labor de vigilancia no quede perjudicada.

- Deberán disponer de una formación mínima de 50 horas en prevención de riesgos laborales.

- Informar al mando superior sobre los incumplimientos, tanto de los trabajadores propios, como de las subcontratas.

**Trabajadores:**

- Dispondrán de la formación e información necesaria para realizar los trabajos en este tipo de puestos de trabajo.
- Cumplirán estrictamente con el procedimiento de trabajo y otras normas de aplicación.
- Comprobarán el estado de todos los equipos de seguridad antes del inicio de los trabajos y aplicarán el Método OPERA: Observo el contexto, Pienso en la operación, Evalúo los riesgos e identifico las medidas preventivas, Reviso los recursos y Actúo/Aviso.
- En caso de recibir algún tratamiento médico que pueda afectar a su estado físico y / o mental, agilidad o capacidad de reacción, lo comunicará a su superior.

**Servicio de Prevención:**

- Facilitará la información y formación a la línea de mando y los trabajadores propios sobre los riesgos que puedan derivarse de los trabajos realizados en estos puestos de trabajo, las medidas preventivas a adoptar en cada caso y lo que hay establecido en este procedimiento.
- Dará apoyo en los casos que se presenten cuestiones o situaciones conflictivas

**Contratas / Subcontratas:**

En el caso de que cualquier empresa del grupo Agbar contrate los trabajos en zanjas a una contrata/subcontrata, ésta cumplirá lo siguiente:

- Cumplir con las indicaciones realizadas por Agbar y el coordinador de seguridad y salud en el caso de obras con proyecto.
- Cumplir con lo establecido en este procedimiento.
- Asegurarse de que los operarios que desarrollarán los trabajos están correctamente formados e informados de los riesgos y medidas preventivas a utilizar. También, asegurarse de que disponen y saben utilizar adecuadamente todos los equipos de trabajo y de protección.
- El jefe de obra de la contrata/subcontrata cumplimentará y autorizará con su firma el permiso de trabajo en zanja. En caso de ausencia del Jefe de Obra será el Encargado o Capataz (éste debe ser recurso preventivo) quien cumplimentará y firmará el Check-list. Estos Check-list de verificación será necesario aplicarlos en zanjas de más de 1,5 metros de profundidad. Para aquellas zanjas, aunque la profundidad sea inferior a 1,5 metros, que tengan condiciones particulares que conlleven riesgos especiales para los trabajadores, también será necesaria la autorización por escrito.

- Dispondrá de un Recurso Preventivo durante los trabajos en el interior de la zanja el cual podrá hacer otra actividad productiva simultánea con la vigilancia de las medidas de seguridad, siempre que dicha labor de vigilancia no quede perjudicada.

- El Recurso Preventivo deberá disponer de una formación mínima de 50 horas en prevención de riesgos laborales.

**Obras con proyecto:**

- Cumplir con las indicaciones realizadas por el Coordinador de seguridad y salud integrado en la Dirección facultativa.

## 4. PROCESO A SEGUIR

### 4.1. ACTUACIONES PREVIAS

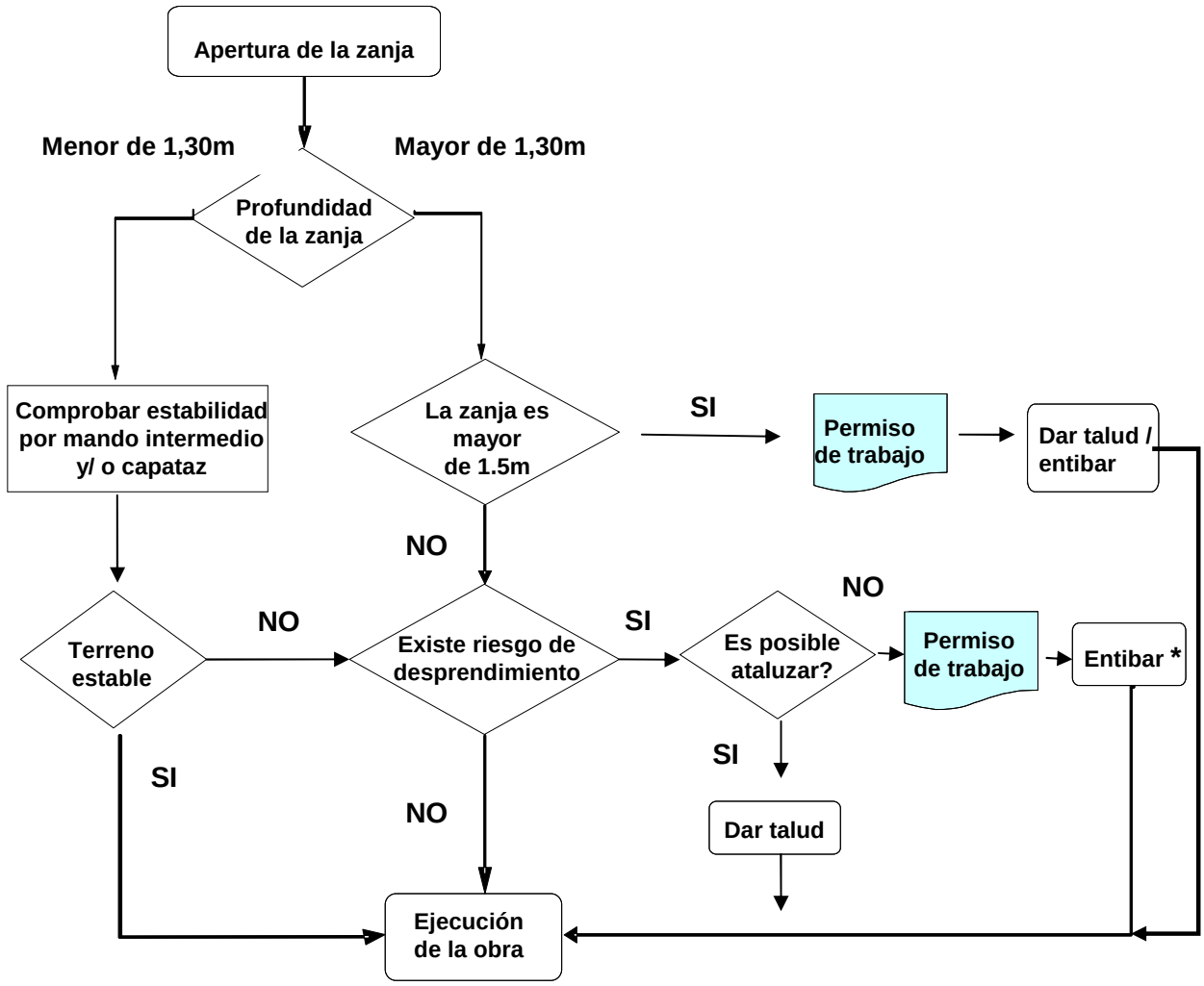
Analizar el entorno de actuación para conocer la información de los servicios afectados de las posibles compañías suministradoras de servicios en la zona de actuación.

Coordinación con policía local para coordinación de tráfico o desvíos cuando proceda, como paso previo al inicio de los trabajos.

Disponer de un estudio previo del terreno para aquellas obras donde sea requerido por normativa vigente (obras con proyecto).

Delimitar, proteger mediante vallado y señalizar la zona de trabajo.

### 4.2. FLUJOGRAMA DE ACTUACIÓN



### 4.3. PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD

En todo momento se deberá llevar a cabo un análisis del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo. (Profundidades superiores a 1,30 metros).

Para obras con proyecto será el coordinador de seguridad y salud, integrado en la dirección facultativa, el que decidirá la realización de un análisis del terreno.

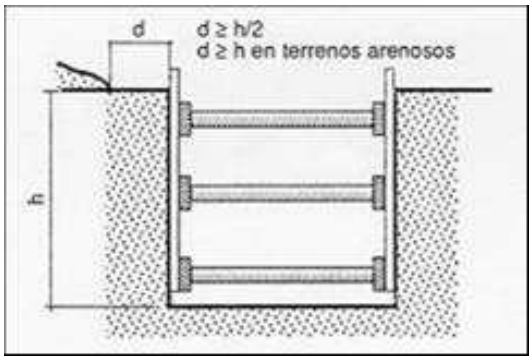
Para obras de emergencias (averías) o de obras menores donde no hay proyecto, será el Jefe de Distribución / Producción / Planta / Obra, el responsable del análisis del terreno.

En general se adoptarán las precauciones necesarias para evitar derrumbamientos según la naturaleza y condiciones del terreno.

- Antes de bajar a la zanja, se comprobará la estabilidad de las paredes de la misma. Cuando no se tengan garantías, se procederá a entibar/ataluzar.

- No se dará comienzo a los trabajos hasta que no exista garantías de seguridad tanto para el personal como para el entorno.

- Los materiales extraídos de la excavación, así como las herramientas y máquinas, y los materiales de provisión de obras (tuberías, pavimentación, etc.), se situarán a una distancia de seguridad indicada en la siguiente figura:




- El operario no permanecerá en el radio de acción de la maquinaria, cuando ésta se encuentre trabajando en la misma.

- Se dispondrá de una escalera de mano para el acceso al interior de la zanja. Dicha escalera deberá anclarse y sobresalir al menos 1 metro por encima del borde de la zanja. Queda prohibido saltar al interior de la zanja, así como por encima de esta.

- Se protegerá el perímetro de la zanja

- Las maniobras de máquinas y camiones se realizarán con el auxilio de otra persona, ayude al conductor en su trabajo a fin de evitar atropellos a otras personas y las caídas de los citados vehículos al fondo de las excavaciones.

- Cuando varias máquinas y vehículos puedan interferirse en su movimiento, deberán señalizarse de manera clara y precisa los caminos y áreas de actuación de cada uno. Asimismo, se advertirá a los conductores de las prioridades de actuación.

- Si se interfiere con la zanja pasos de peatones, habrá que habilitar pasarelas para éstos, las cuales se compondrán de una base suficientemente rígida, y barandilla con altura suficiente para evitar la caída de los peatones.



- Si a la finalización de los trabajos quedaran zanjas abiertas, hasta el día siguiente, se procederá a la protección completa del perímetro de la misma, así como a su señalización mediante balizas luminosas y reflectantes, en el caso de que las zanjas estén en zona de tránsito de peatones o vehículos. En el caso de que se encuentren en zonas exentas como zonas alejadas de tránsito de peatones o vehículos, se deberá proteger el perímetro mediante vallas, y elementos reflectantes. Se garantizará en todo caso que el acceso a personal no autorizado esté restringido en todo el perímetro de la zanja.

### 4.4. GESTIÓN DE LOS PERMISOS DE TRABAJO

Las verificaciones previas a los trabajos en zanja con las características recogidas anteriormente deberán ser marcadas (Check-list) en el **Permiso de Trabajo**, dándole su visto bueno mediante la firma del Recurso Preventivo.

**PERMISO DE TRABAJO (P.T.)** (Anexo 1) ES UN DOCUMENTO QUE ESPECIFICA LA TAREA A DESEMPEÑAR, LOS PELIGROS IMPLICADOS Y LAS PRECAUCIONES A TOMAR; PREDETERMINA UNAS INSTRUCCIONES SEGURAS Y ES UN INFORME CLARO DE QUE SE HAN TENIDO EN CUENTA DE ANTEMANO TODOS LOS PELIGROS Y RIESGOS PREVISIBLES, PARA CON ELLO ELIMINAR LOS PROBLEMAS DE DESCONOCIMIENTO O DESCOORDINACIÓN QUE PUDIERAN LLEVAR A UN ACCIDENTE.

Se deberá tener en cuenta las siguientes premisas antes de rellenar el permiso de trabajo:

- El permiso de trabajo deberá ser utilizado obligatoriamente para zanjas de profundidad mayor de 1,5 metros. Para aquellas zanjas, aunque la profundidad sea inferior a 1,5 metros, que tengan condiciones particulares que conlleven riesgos especiales para los trabajadores, también será necesaria la autorización por escrito

- El permiso de trabajo se rellena antes de que se comience el trabajo en el interior de la zanja.

- No se iniciará ningún trabajo en el interior de la zanja, si no se tienen las garantías de seguridad tanto para el personal propio como para el personal de contratas/subcontratas.

- El permiso de trabajo se rellenará diariamente en el caso de que la obra se prolongue durante varios días mientras se realicen trabajos con operarios dentro de la zanja. En tal caso, también diariamente se harán las comprobaciones necesarias que aseguren que las condiciones de la zanja siguen siendo seguras tal y como requiere el permiso de trabajo.

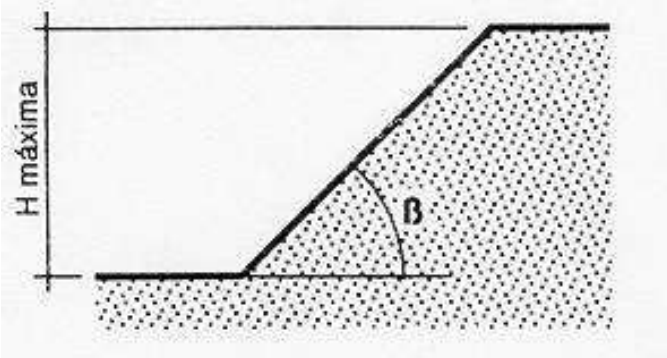
Para más información:




## 4.5. SISTEMAS DE ATALUZAMIENTO

Como guía técnica a considerar a la hora de entibar se pueden seguir los criterios establecidos en la NTP 278 “Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras”.

A título orientativo, se adjunta tabla de inclinación y pendientes de los taludes según la naturaleza y contenido de agua del terreno.




| Tipo de terreno | Angulo de talud β | Resistencia a compresión simple Ru en kg/cm² | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,250 | 0,375 | 0,500 | 0,625 | ≥ 0,750 |
| Arcilla y limos muy plásticos | 30 | 2,40 | 4,60 | 6,80 | 7,00 | 7,00 |
| | 45 | 2,40 | 4,00 | 5,70 | 7,00 | 7,00 |
| | 60 | 2,40 | 3,60 | 4,90 | 6,20 | 7,00 |
| Arcilla y limos de plasticidad media | 30 | 2,40 | 4,90 | 7,00 | 7,00 | 7,00 |
| | 45 | 2,40 | 4,10 | 5,90 | 7,00 | 7,00 |
| | 60 | 2,40 | 3,60 | 4,90 | 6,30 | 7,00 |
| Arcilla y limos poco plásticos, arcillas arenosas y arenas arcillosas | 30 | 4,50 | 7,00 | 7,00 | 7,00 | 7,00 |
| | 45 | 3,20 | 5,40 | 7,00 | 7,00 | 7,00 |
| | 60 | 2,50 | 3,90 | 5,30 | 6,80 | 7,00 |
| | | (H máx. en m)* | | | | |

Si el talud de la zanja debe permanecer estable mucho tiempo, se instalará un mallado, o bien, se procederá al compactado de la superficie del talud.

## 4.6. SISTEMAS DE ENTIBACIÓN

A continuación se detallan los tipos de entibación más estandarizados. La colocación de uno u otro dependerá de las condiciones del terreno, de la estabilidad, etc, y será a criterio del responsable de la obra.

- **Entibación con tablas horizontales**

Se emplea cuando el corte se lleva a cabo en un terreno con suficiente cohesión que le permite ser auto estable mientras se efectúa la excavación. Mediante la alternancia excavación (0,80 a 1,30 m.) y entibación, se alcanza la profundidad total de la zanja.

Tipos:

- Cuajada: Revestimiento del 100% de la superficie

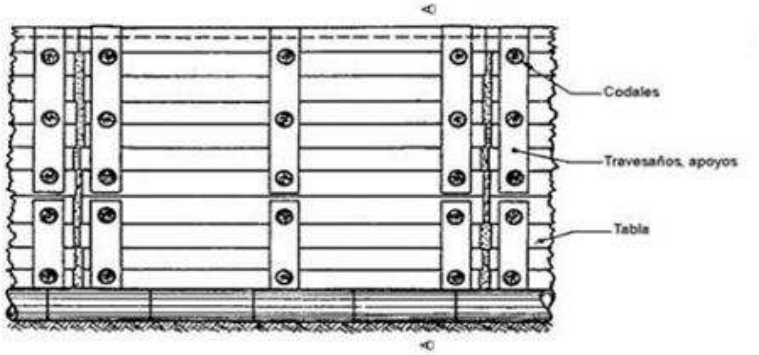


Fig. 132.

- Semicuajada: Revestimiento del 50% de la superficie.

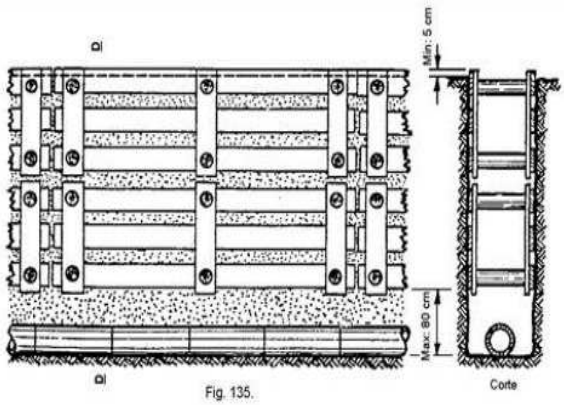
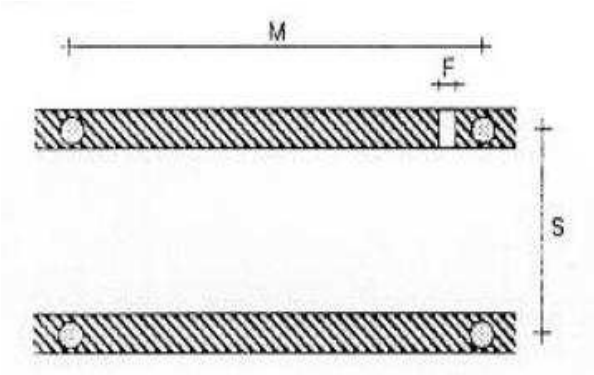


Fig. 135.


Fig. 136.
Plataforma de servicio (corte)

- Ligera: Revestimiento de hasta el 25%de la superficie




- **Entibación con tablas verticales.**

Cuando el terreno no presenta la suficiente cohesión o no se tiene garantía de ello, es más aconsejable llevar a cabo la entibación con tablas verticales.

Tipos:

- Cuajada: Revestimiento del 100% de la superficie

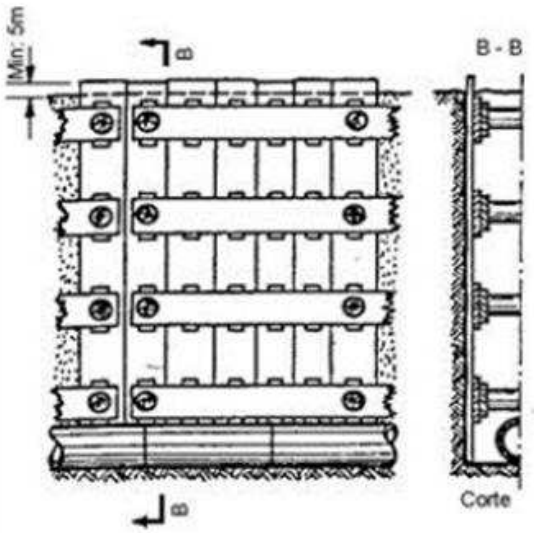



Fig. 133.
**Entibación con tablas verticales**
En terrenos movedizos (con cuñas o tacos)

- Semicuajada: Revestimiento del 50% de la superficie.

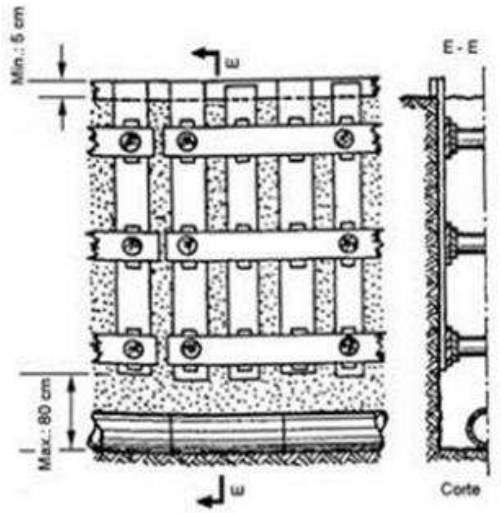



Fig. 137.
**Entibación con tablas verticales**
En terreno resistente (con cuñas o tacos)

- Ligera: Revestimiento de hasta el 25%de la superficie.

- **Entibación con tablestacas**

Las tablestacas se hincan a la profundidad requerida bien antes de la excavación o en una excavación previa. Durante el proceso de excavación se van instalando vigas de refuerzo y codales según las condiciones estáticas del caso. El apoyo inferior de tablestacas suele obtenerse por empotramiento en el fondo de la zanja. Una vez tendida la tubería, la zanja se rellena y se compacta por capas, se retiran vigas de refuerzo y codales, y se extrae el material del tablestacado.



- **Entibaciones prefabricadas, ligeras o pesadas**

| TIPO DE ENTIBACIÓN | CARACTERÍSTICAS GENERALES DE USO | FOTO |
|---|---|---|
| Entibación prefabricada ligera de aluminio. | • PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO: Hasta 2,40 m.<br>• ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO (codales)*: 2,23 m.<br>• LONGITUD DE PLANCHA: Entre 1,50 y 3,00 m.<br>• MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 3 y 9 t.<br>• No apta para entibar con presencia transversal de servicios. |  |
| Cajón/ Pozo Aluminio | • PROFUNDIDAD MÁXIMA DE TRABAJO: Hasta 2,40 m.<br>• ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO: 3,00 m.<br>• LONGITUD DE PLANCHA: Entre 1,50 y 3,00 m.<br>• MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 3 y 9 t.<br>• No apta para entibar con presencia transversal de servicios. |  |
| Entibación Prefabricada ligera de acero | • PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO: Hasta 3,00 m.<br>• ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO (codales)*: 2,10 m.<br>• LONGITUD DE PLANCHA: Entre 2,00 y 3,50 m.<br>• MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 9 y 13 t.<br>• Dispone de módulo supletorio.<br>• No apta para entibar con presencia transversal de servicios. |  |

| TIPO DE ENTIBACIÓN | CARACTERÍSTICAS GENERALES DE USO | FOTO |
|---|---|---|
| Cajones de Blindaje | • PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO: Hasta 4,00 m.<br>• ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO (codales)*: 4,16 m.<br>• LONGITUD DE PLANCHA: Entre 2,00 y 6,00 m.<br>• MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 12 y 50 t.<br>• Dispone de módulo supletorio.<br>• No apta para entibar con presencia transversal de servicios. |  |
| De Patines o Corredera | • PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO: Hasta 7,60 m.<br>• ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO (codales)* Guía simple 3,50 m., Guía doble 7,50 m.<br>• LONGITUD DE PLANCHA: Entre 2,00 y 6,00 m.<br>• MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 18 y 50 t.<br>• Por su diseño, permite la colocación de tuberías de gran diámetro.<br>• Con elemento específico (mordaza de tensión), permite eliminar codales intermedios.<br>• No apta para entibar con presencia transversal de servicios, si bien se le puede acoplar sistema de entibación con tablestacas. |  |
| Tablestacas | • PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO: Hasta 6,00 m.<br>• ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO (codales)*: Entre 0,66 y 4,28 m.<br>• LONGITUD DE ENTIBACIÓN: Entre 2,00 y 6,00 m.<br>• MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 9 y 13 t.<br>• Recomendada con presencia transversal de servicios.<br>• Recomendada para trabajos de arqueología.<br>• No recomendable en terrenos rocosos o con bolos.<br>• Requiere la colocación de un útil especial en la retroexcavadora, grúa, etc. |  |

**Nota:** Las fotografías solo pretenden visualizar el tipo de entibación.

**En cualquier caso, se tendrán en cuenta las medidas y especificaciones que recomienda el fabricante de los sistemas de entibación prefabricados.**

Además de las pautas de seguridad descritas en el apartado 4.3 se tendrán en consideración, en caso de entibación, las siguientes indicaciones:

- Prohibido trabajar en el interior de la zanja que no esté entibada.
- Se entibará a medida que se profundice la zanja.
- Se recomienta que la entibación sobrepase en unos 20 cm la superficie de la zanja.
- Cuando se retire el sistema de entibación se realizará con mucho cuidado y siempre de abajo hacia arriba.

## 5. ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIAS

En caso de emergencia, el trabajador o el responsable de la obra que esté en las proximidades de la zanja, intentará subir al operario mediante una cuerda o sistema alternativo, siempre que esta acción no ponga en riesgo la integridad del accidentado y personal de rescate.

El trabajador o mando presente llamará a EMERGENCIAS (Telf. 112) y al Jefe Directo, indicando la situación exacta y características del accidente (caída, golpe con una máquina, soterramiento, etc.).

Si el responsable de la obra debe aproximarse a la zanja para ver que pasa:

- Ordenará evacuar la zanja al resto del personal.
- Se asegurará que todos se alejen del borde de la zanja.
- Lo hará sin correr en caso de que haya un desprendimiento de tierra, pues puede echar más tierra sobre el accidentado o incluso, caer en la propia zanja.

Se dispondrá de medios materiales (tableros, puntales, palas, etc.) en la proximidad de la zanja para realizar un posible rescate en caso de accidente por derrumbe.

En este caso, se deberá actuar con mucho cuidado para evitar golpear al accidentado. Se recomienda que alguno de los trabajadores disponga del curso de Primeros Auxilios.

## 6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN

Se utilizarán los equipos de protección obligatorios (casco de seguridad, botas, chaleco reflectante, guantes) y los específicos según la operación a realizar.

## 7. NORMATIVA APLICABLE Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

Ley 54/03 que modifica a la Ley de 31/95 sobre Prevención de Riesgos Laborales.

RD 486/97, de 14 de abril, sobre Lugares de Trabajo.

RD 1627/97, de 24 de octubre, sobre seguridad y salud en las Obras de Construcción.

RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el RD 39/1997 y el RD 1627/1997

PS-S/P-03 “Seguridad en operaciones de riesgo, espacios confinados y lugares de riesgo”.

PS-S/P-05 “Adscripción de los recursos preventivos”.

Nota técnica de prevención del INSHT nº 278 “Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras”.

IS-T-04 “Trabajos en la red con interferencias de cableado eléctrico”.

## 8. ANEXO

ANEXO I: Permiso de trabajo en Zanjas

# ANEXO I

## PERMISO DE TRABAJO EN ZANJAS

En correspondencia con la hoja de trabajo nº: nº de permiso:

| LOGO DE LA EMPRESA | Usuarios autorizados (Con firma) | Empresa: |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

**Descripción del terreno y trabajo a realizar**

| Autorizante (Jefe de Área) | Recurso Preventivo | Una vez inspeccionada el área de trabajo y el equipo a utilizar, certifico que se ha informado de los riesgos y las medidas preventivas a adoptar (Recurso Preventivo) | Autorización por un turno | HORA (avisar si se excede) | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nombre: | Nombre: | | FECHA | INICIO | FIN |
| Firma: | Firma: | | | | |

**INSTRUCCIÓN DE TRABAJO MÍNIMA POR PARTE DEL AUTORIZANTE (necesidades previstas)**

| | | Utilización EPI¨s y medios |
|---|---|---|
| ☐ Excavación Manual | ☐ ESTUDIO PREVIO DEL TERRENO | ☐ Ropa impermeable |
| ☐ Excavación Mecánica | ☐ ENTIBAR | ☐ Botas de goma |
| | ☐ Tipode entibación_____ | ☐ Guantes de seguridad |
| ☐ Distancia seguridad maquinas | ☐ TALUZAR | ☐ Gafas |
| ☐ Acopio Material ( distancia>profundidad de la zanja/2) | ☐ NO ENTIBAR | ☐ Protector auditivo. |
| ☐ Acopio materia terrenos arenosos distancia seguridad=profundidad | ☐ PROFUNDIDAD ZANJA____metros | ☐ Casco |
| | ☐ SERVICIOS AFECTADOS (luz,gas,...) | ☐ Máscara con filtro/mascarillas |
| ☐ Cierre Perimetral zanja | ☐ Gas ☐ Electricidad | ☐ Chaleco Reflectante |
| ☐ Pasos sobre zanjas ( d<50 m) | ☐ Telecomunicaciones | ☐ Gafas |
| ☐ Señalización area de trabajo | ☐ EQUIPOS DE TRABAJO UTILIZADOS | ☐ Protección Auditiva |
| ☐ Equipo salvamento (palas,picos..) | ☐ Compresor | ☐ Alimentación 24 volts |
| ☐ Señalización nocturna | ☐ Radial | ☐ Aparatos EX (antideflagrantes) |
| ☐ Escalera portátil | ☐ Otros_____ | ☐ Herramientas no metálicas. |
| ☐ Verificar antes de la entrada, la entibación o taluzado para zanjas de más de 1 día | ☐ Otros_____ | ☐ Otros_____ |
| **Nota: En caso de que una medida no aplique dejar la casilla en blanco** | **Nota: En caso de que una medida no aplique dejar la casilla en blanco** | **Nota: En caso de que una medida no aplique dejar la casilla en blanco** |

**OBSERVACIONES**

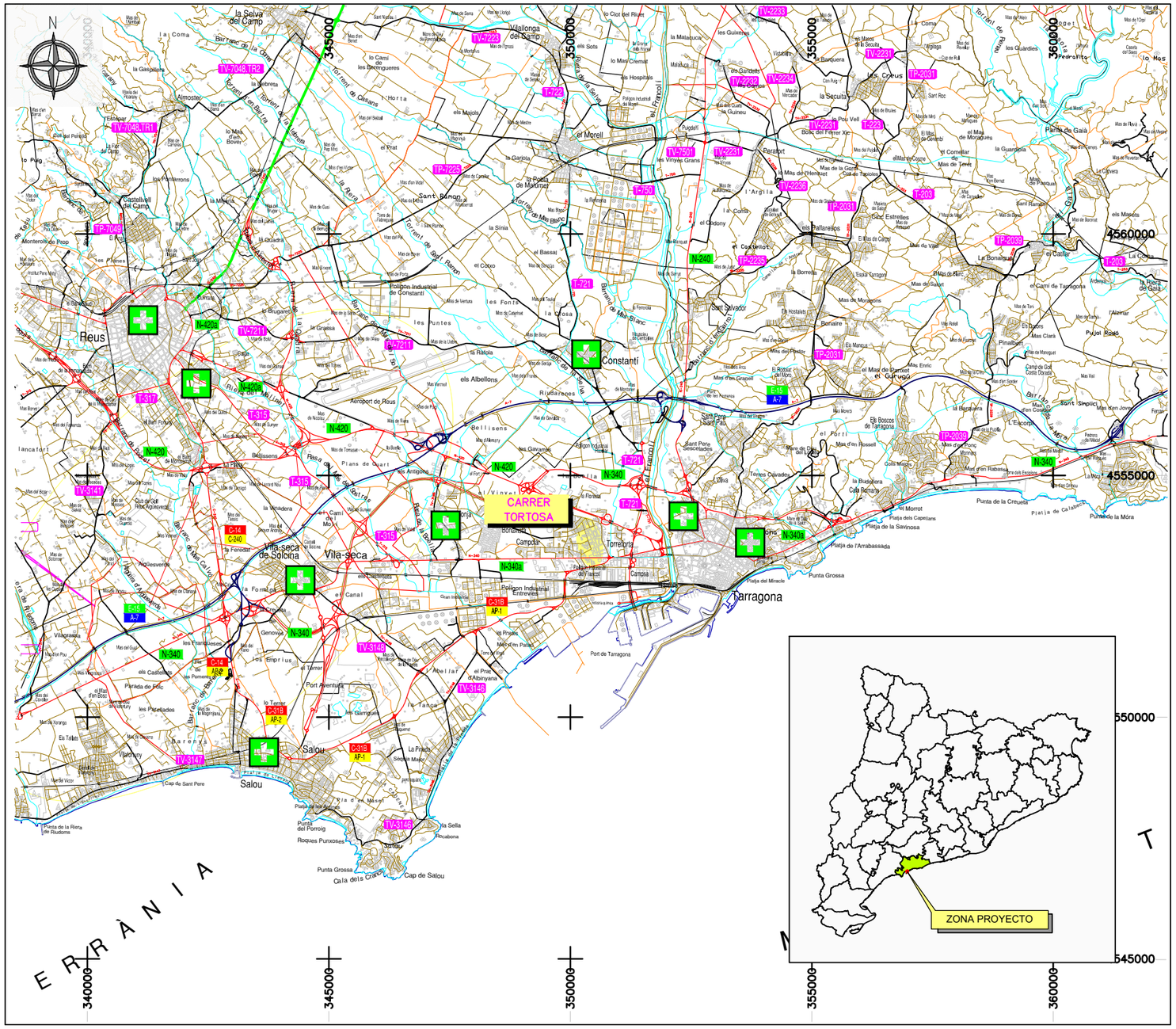
**Si algún requisito no se cumple, se interrumpirán los trabajos y se avisará al responsable.**

| TELEFONOS DE EMERGENCIAS | | | HORA FIN REAL: |
|---|---|---|---|
| URGENCIAS_____ | 112 | Teléf. autorizante _____ | |

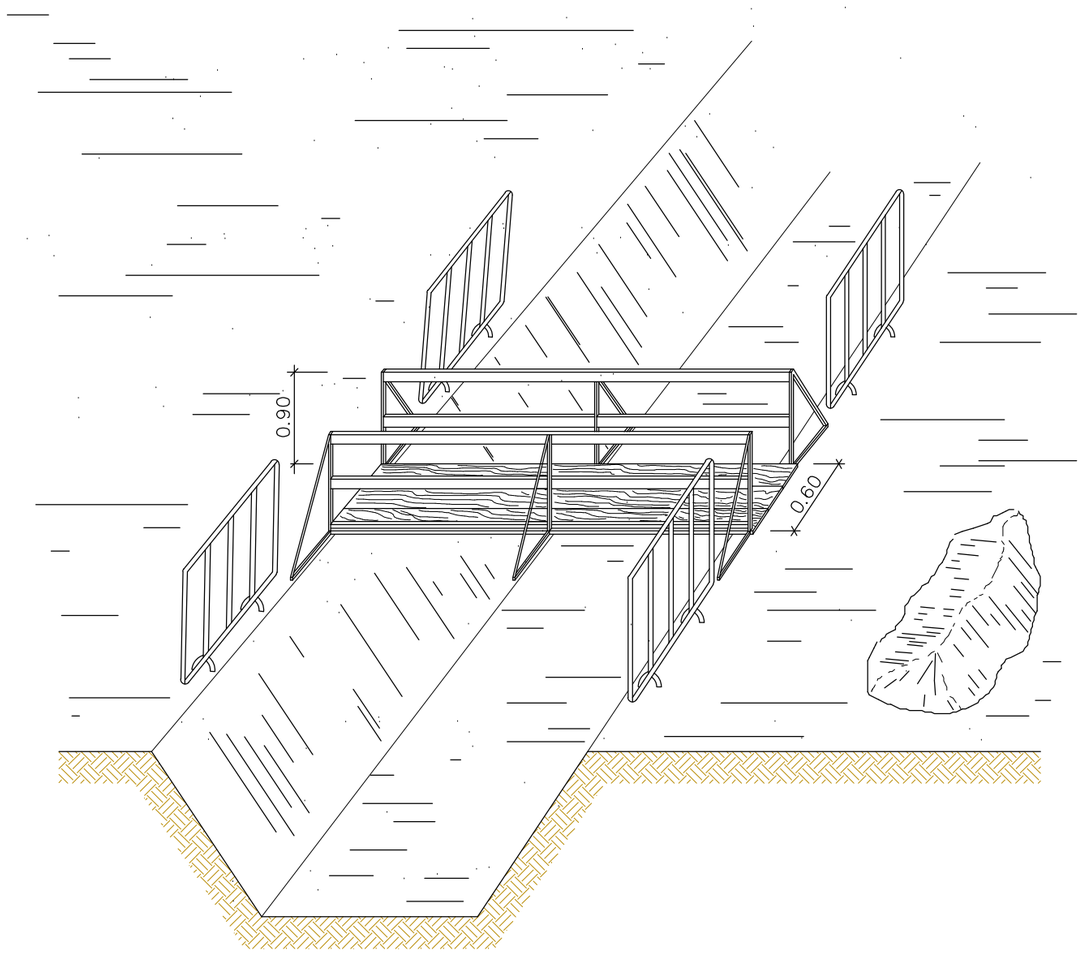
Notas al permiso de trabajo:

(1) Se indicará día/mes/año de la fecha en la que se ejecutará el trabajo. Si el trabajo dura más de un día o las condiciones meteorológicas o del terreno cambian, interrumpiéndose los trabajos, se deberá de rellenar otro permiso de trabajo.

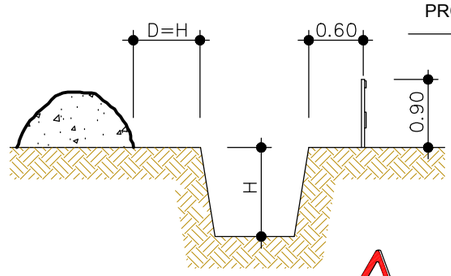
# PLÀNOLS


CARRER TORTOSA
Reus
Constantí
Vila-seca
Salou
Tarragona
Torredembarra
Altafulla
Creixell
Roda de Berà
Cambrils
Riudoms
Montroig del Camp
Castellvell del Camp
la Selva del Camp
Vilallonga del Camp
el Morell
Perafort
Pont d'Armentera
Aeroport de Reus
Port Aventura
Port de Tarragona
Punta Grossa
Cap de Salou
Cala dels Crancs
Platja del Miracle
Platja de l'Arrabassada
Platja de la Savinosa
Platja dels Capellans
Punta de la Creueta
Platja de Llevant
Platja de la Móra
Punta de la Móra
Cala Romana
Cala Fonda
Platja de la Pineda
Platja de la Riera de Riudoms
Cap de Sant Pere
Punta del Porroig
Roques Punxoses
Punta Grossa
Cala dels Crancs
Cap de Salou
Torrent de Cabrera
Torrent de Gaià
Torrent de Riudecanyes
Torrent de Vallmoll
Torrent de Sant Ramon
Torrent de Mas Blanc
Torrent de Riudoms
Barranc de la Coma
Barranc de Mas Calvo
Barranc de Mas Blanc
Riera de Riudoms
Riera de Vallmoll
Riera de Sant Pere
Riera de Gaià
Riera de Barenys
Riera de Bellisens
Riera de Sant Pere
Riera de Sant Pere Sescebes
Riera de Mas Blanc
Riera de Mas Enric
Riera de Mas Clarà
Riera de Mas Pinell
Riera de Mas Pujol
Riera de Mas Vell
Riera de Mas Vilà
Riera de Mas Vilà
Riera de Mas Vilà

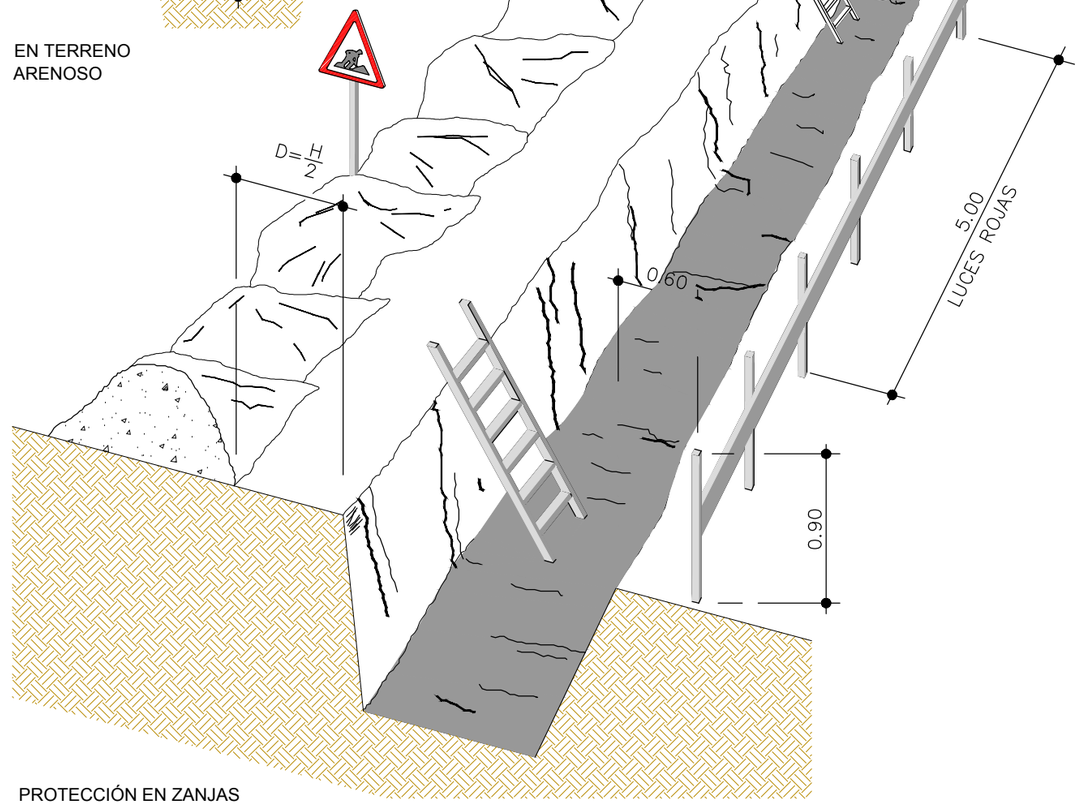
PROTECCIÓN ZANJAS



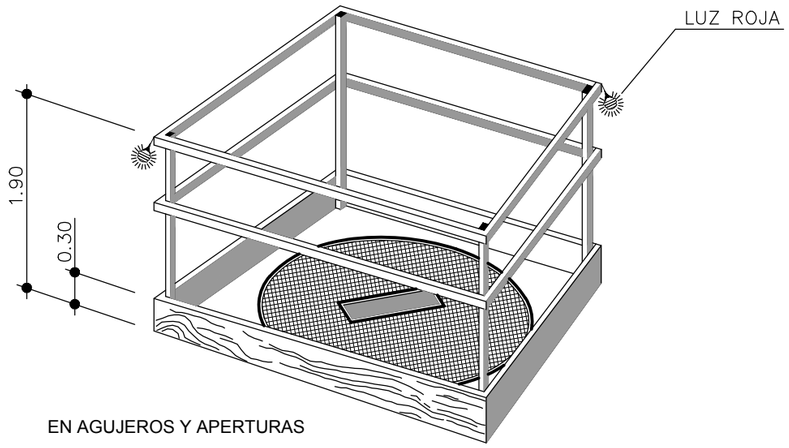

PROTECCIÓN ZANJAS




EN TERRENO
ARENOSO



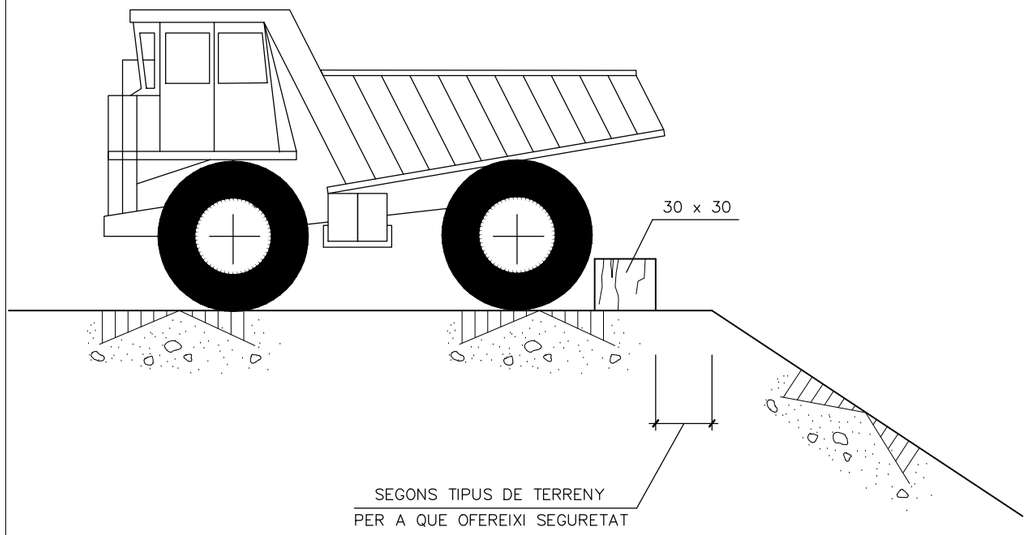

PROTECCIÓN EN ZANJAS

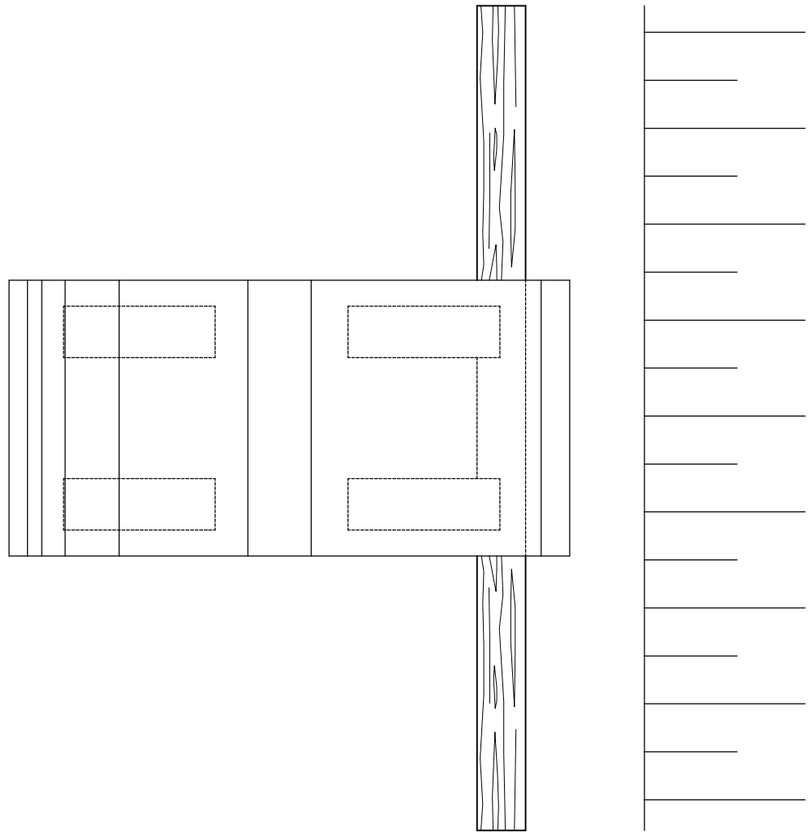



EN AGUJEROS Y APERTURAS

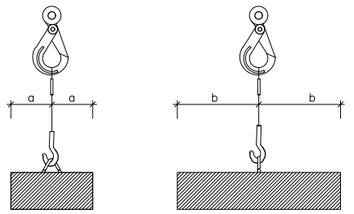
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ematsa | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA | ESCALES: S/E — ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES | CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP | AUTORS DE PROJECTE: ALBERT CEBULL ANGUERA | NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 15: SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL | DATA: MARÇ 2023 — NOM FITXER: 05F02.DWG | PLÀNOL NÚM. A5.02 — FULL 2 DE 9 |

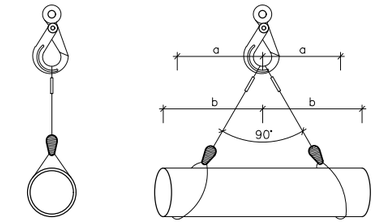
# LÍMIT DE RETROCÉS D'ABOCAMENT DE TERRES

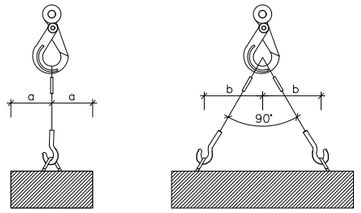


# DETALLES DE SUSTENTACIÓN DE CARGAS



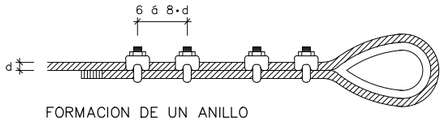




| Angulo entre ramales | Coeficiente |
|---|---|
| 0° | 1,00 |
| 40° | 1,06 |
| 50° | 1,10 |
| 60° | 1,16 |
| 70° | 1,22 |
| 80° | 1,31 |
| 90° | 1,42 |
| 100° | 1,56 |
| 110° | 1,75 |
| 120° | 2,00 |
| 130° | 2,37 |
| 140° | 2,93 |
| 150° | 3,86 |
| 160° | 5,76 |

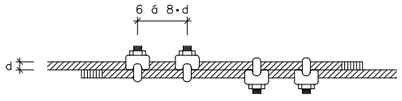
EL ESFUERZO QUE REALIZA CADA RAMAL
CRECE AL AUMENTAR EL ANGULO QUE FORMAN
ENTRE ELLOS.
PARA SU CALCULO, SE HA DE MULTIPLICAR LA CARGA
QUE SOPORTA CADA RAMAL POR EL COEFICIENTE
QUE CORRESPONDE AL ANGULO.

EL ANGULO SUPERIOR A NIVEL DE LA ARGOLLA DE COLGAR HA DE SER IGUAL O INFERIOR A 90° YA QUE A PARTIR DE 90° EL COEFICIENTE CRECE EXTRAORDINARIAMENTE

FORMAS DE SUSTENTACION DE LAS CARGAS




FORMACION DE UN ANILLO




UNION DE CABLES

| Diámetro del cable en mm. | Abrazaderas necesarias | |
|---|---|---|
| | para formar un anillo | para unir cables |
| 5 a 12 | 4 | 4 |
| 12 a 20 | 5 | 6 |
| 20 a 25 | 6 | 6 |
| 25 a 35 | 7 | 8 |
| 35 a 50 | 8 | 8 |

| Diámetro del cable en mm. | Número de ligadas a cada lado | longitud en mm. | | ø del alambre |
|---|---|---|---|---|
| | | de cada ligada | entre ligadas | |
| Fins 12 | 3 | 12 | 15 | 0.5 a 0.8 |
| 13 a 20 | 3 | 25 | 40 | 1.– a 1.5 |
| 21 a 30 | 4 | 40 | 50 | 1.2 a 2.2 |
| 31 a 40 | 4 | 50 | 50 | 1.8 a 3 |
| 41 a 50 | 4 | 75 | 50 | 2.2 a 3.2 |
| > 51 | 4 | 100 | 75 | 2.5 a 3.2 |

REQUISITOS DE SEGURIDAD QUE DEBEN DE REUNIR LOS CABLES DE ACERO EN LA CONFECCIÓN DE ESLINGAS

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA

ESCALES:
S/E
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

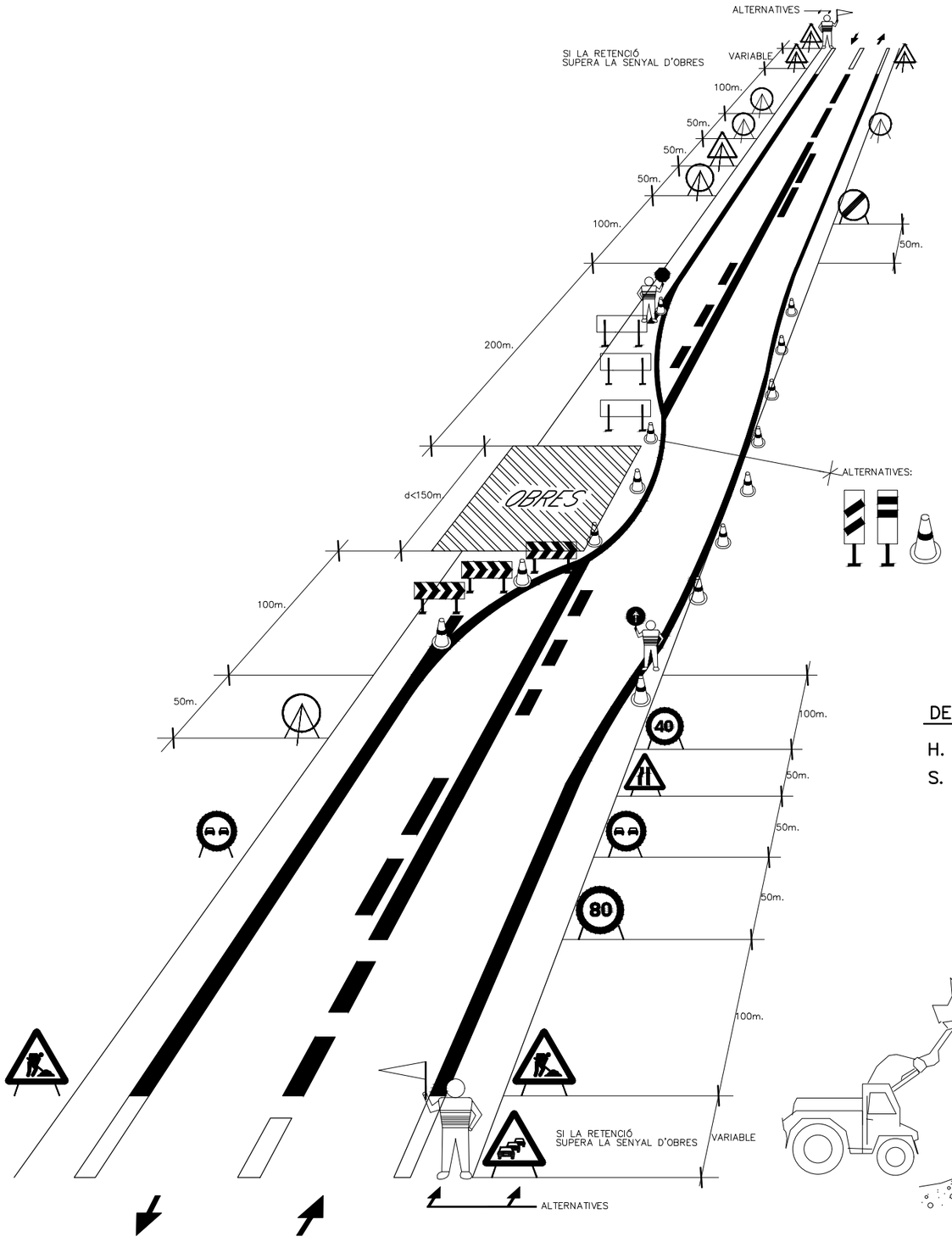
CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTORS DEL PROJECTE
ALBERT PUJULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 15: SEGURETAT I SALUT
MESURES DE PROTECCIÓ GENERAL

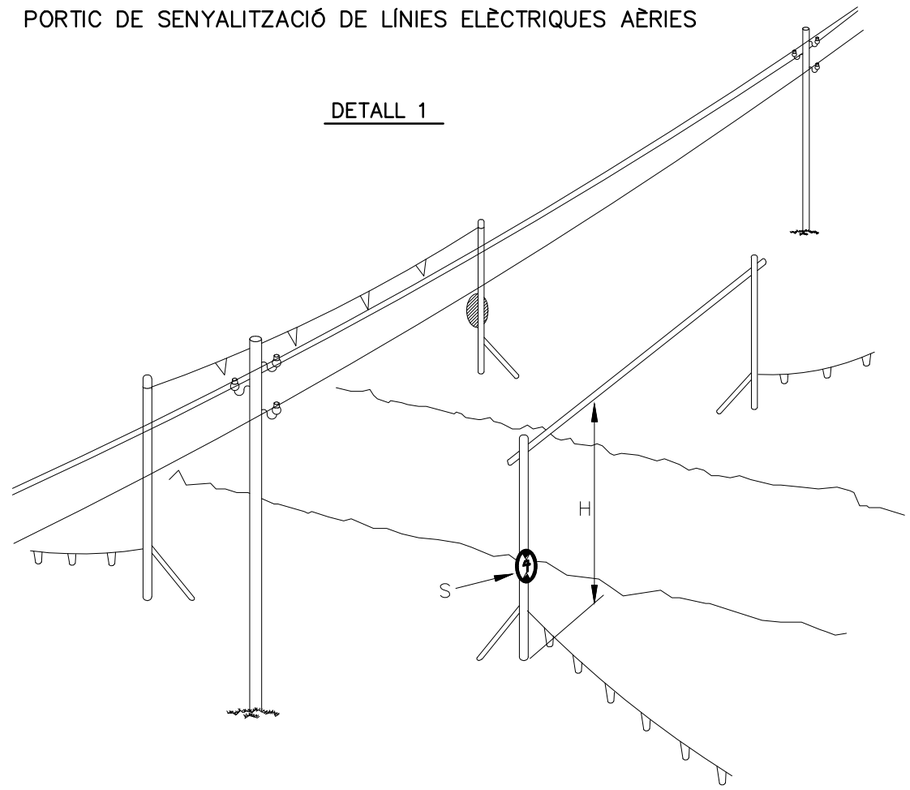
DATA: MARÇ 2023
PLÀNOL NÚM. A5.03
NOM FITXER: 05F03.DWG
FULL 3 DE 8

## BALISAMENT DE TALLS DE CARRETERA AMB PAS ALTERNATIU




## PORTIC DE SENYALITZACIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

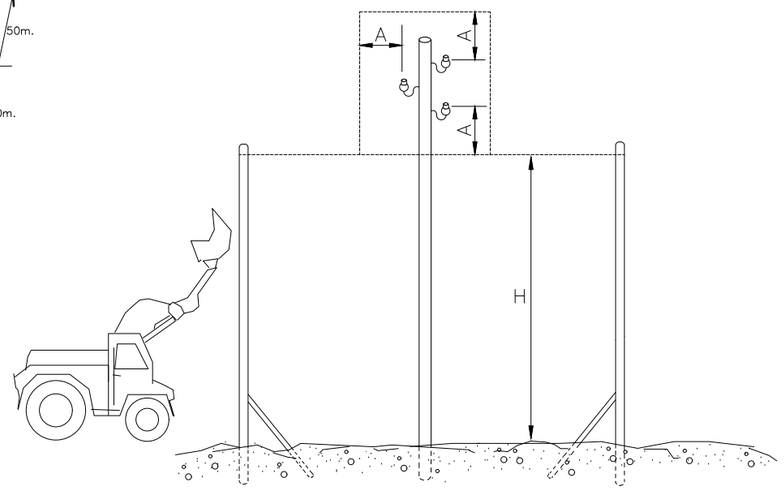
DETALL 1



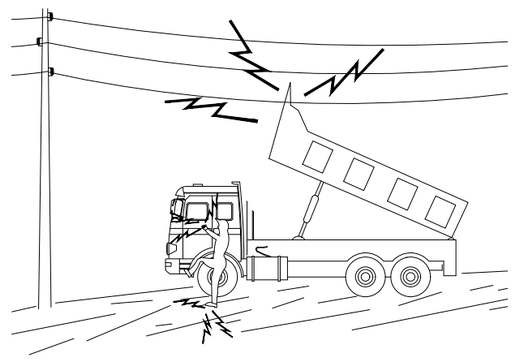

DETALL 2

H. PAS LLIURE

S. SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA




! ATENCIÓ AL BASCULANT !



EN CAP CAS DESCENDEIXI LENTAMENT
SI CONTACTA NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR-LO I ALLUNYAR-SE
SI NO ACONSSEGUEIX QUE BAIXI, SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE

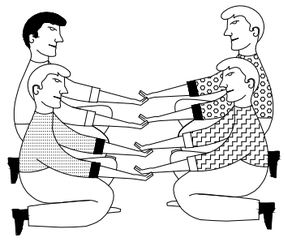
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ematsa | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA | ESCALES: S/E — ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES | CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP | AUTORS DE PROJECTE: ALBERT PEGUILL ANGUERA | NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 15: SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ I PREOTECCIÓ D'INTAL·LACIONS AÈRIES | DATA: MARÇ 2023 — NOM FITXER: 05F04.DWG | PLÀNOL NÚM. A5.04 — FULL 4 DE 8 |

## PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

| PROCES | SIMPTOMES | GRAVETAT | NO FER | ES POT FER |
|---|---|---|---|---|
| INDIGESTIONS | NAUSEAS–VOMITS<br>COLICS–DIARREAS | POCA | NO DONAR RES | NO FER RES<br>(Fer vomitar) |
| MAREJOS | ANGOIXA<br>PERDUA CONEIXEMENT<br>VERTIGEN | POCA O<br>POT SER<br>GREU | NO DONAR RES | ALLITAR CAP ABAIX<br>AIRE FRESC<br>DESCORDAR |
| INTOXICACIONS | VERTIGENS–ABATIMENT<br>NAUSEAS–VOMITS<br>CALFRED–DELIRI | POT SER<br>GREU | NO ALCOHOL<br>NO DONAR RES | FER VOMITAR<br>COBRIR AL LESIONAT |
| INSOLACIO | MIGRANYES<br>VERTIGENS<br>NAUSEAS | PUEDE SER<br>GRAVE | NO TAPAR<br>DONAR SOLAMENT AIGUA | POSAR A L'OMBRA<br>AIREJAR–DESCORDAR |
| CRISI NERVIOSA | GESTICULA–GRIDA<br>PLORA–PATALEA<br>ES LLENÇA AL TERRA | NO GREU | NO ALCOHOL<br>NO DONAR RES<br>NO TRACTAR EN GRUP | AÏLLAR AL LESIONAT<br>NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR |
| EPILEPSIA | CAU SENSE CONEIXEMENT<br>ES MOSSEGA LA LLENGUA<br>ORINA | APARATOS<br>NO ACOSTUMA<br>A SER GREU | NO DONAR RES | APARTAR OBJECTES<br>PROTEGIR EL CAP<br>CUIDAR NO ES MOSSEGUI |
| EMBRIAGUESA | EXCITACIO<br>ACTUACIO ALOCADA<br>OLOR A VI | NO GREU | NO DONAR RES | ACOMPANYAR A<br>SERVEI MEDIC |

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

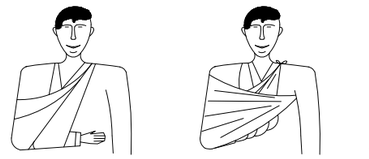
## ABANS DEL TRASLLAT



POSICIO CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

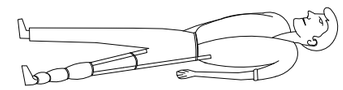
## TRASLLAT

INMOVILIZACIO DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



## RECOMENACIONS BÀSIQUES
## A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIO i VENTILACIO
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILIYTAT i MESURA

ORGANITZAR ACTUACIO AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MEDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CAS D' ACCIDENT ELECTRIC
"TALLAR FLUID ELECTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



## R E S U M

TIPUS D' ACCIDENT
- LLEUS (Molt frecuents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poc frecuents)

### ACCIO PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURITAT
BOTIQUIN–LLITERES–FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONEIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELEFONS

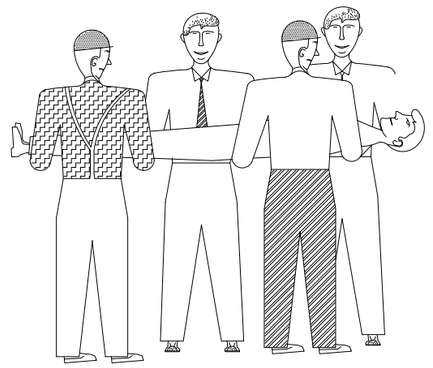
### ACTUACIO LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RAPID A HOSPITAL

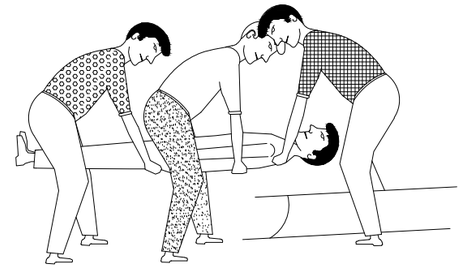
### ACCIDENTS ELECTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLAMENT ES PRODUEIX LESIO LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

## TRASLLATS (Continuacio)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



POSICION CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA

ESCALES:
S/E
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTORS DEL PROJECTE
ALBERT PEDULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 15: SEGURETAT I SALUT
PRIMERS AUXILIS

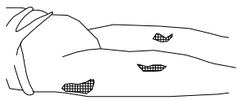
DATA: MARÇ 2023
PLÀNOL NÚM. A5.05
NOM FITXER: 05F05.DWG
FULL 5 DE 8

## CREMADES

PETITA CREMADA



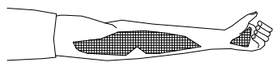
NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES



TRASLLAT SENSE PRESA

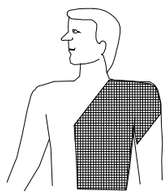
## GRAN CREMAT

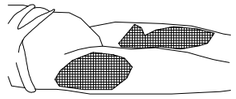
(EXTENSA)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

DE POSA–GASA ESTERIL
TRASLLAT !! URGENT !!





## RESPIRACIO DIRIGIDA – BOCA A BOCA



NETEJAR CUIDADOSAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTESI DENTAL

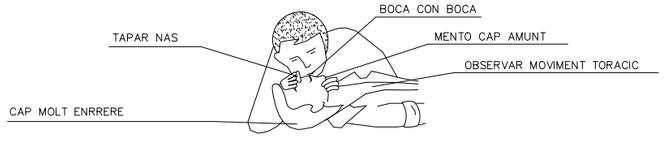
AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIO
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR
CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA



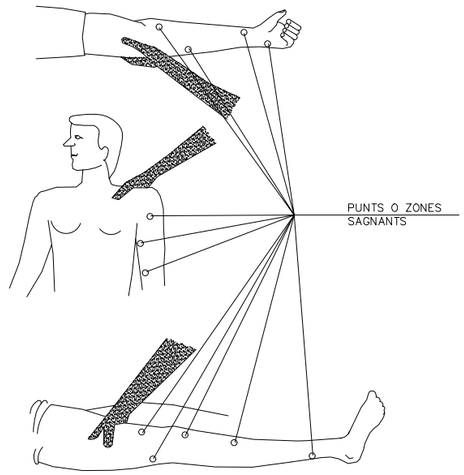

NO ABANDONAR LA TECNICA FINS ARRIBAR AL HOSPITAL

## FERIDES SAGNANTS

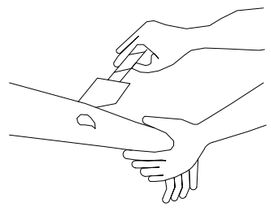
HEMORRAGIES

COMPRESIO ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SON LES QUE PRESSIONEN i TALLEN L'HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS i ZONES INDICADES

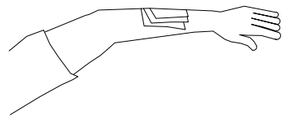



## FERIDES



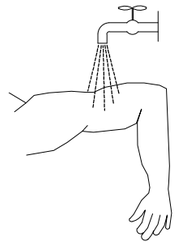
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASA

NO POMADES
NO LIQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA

## LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A CHORRO)

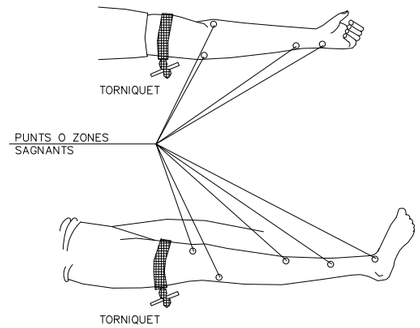
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

## HEMORRAGIES (continucio)

Metode compresiu TORNIQUET

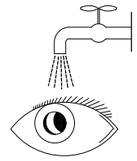
NO ES POT PORTAR MES
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR–LO




LESIONAT AMB TORNIQUET
ES URGENT

NOMES DEU USAR–SE
QUAN LA COMPRESIO DIRECTA
NO ES SUFICIENT PER APARAR
L'HEMORRAGIA

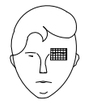
## LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES

!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT



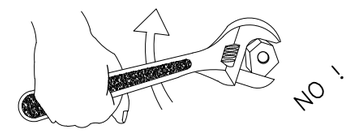
TRASLLAT (A ser possible
a centre especialitzat)

LESIONS NAS OIDE

TAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ematsa | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA | ESCALES: S/E ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES | CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP | AUTORS DEL PROJECTE: ALBERT CEBULL ANGUERA | NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 15: SEGURETAT I SALUT PRIMERS AUXILIS PART 2 | DATA: MARÇ 2023 / NOM FITXER: 05F06.DWG | PLÀNOL NÚM. A5.06 / FULL 6 DE 8 |

# REVISAR I UTILIZAR
# CORRECTAMENT LES EINES

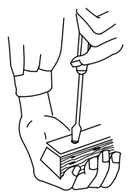




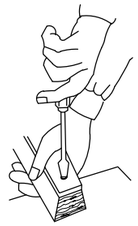

BÉ



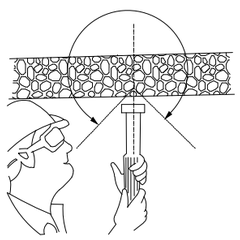
MALAMENT



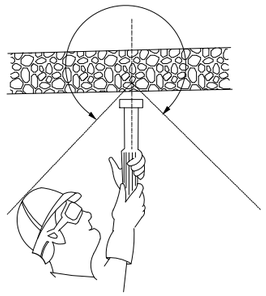
MALAMENT



BÉ



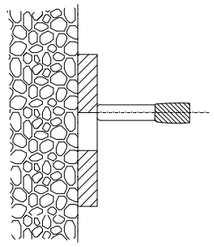
CON DE SEGURETAT



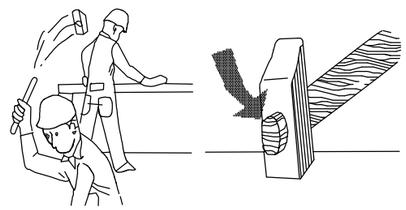
CON DE SEGURETAT



PERILLÓS



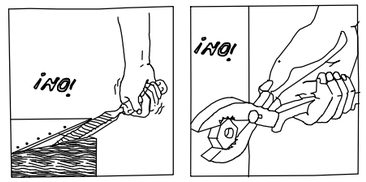
PERILL DE TIR A TRAVÉS DEL FORAT

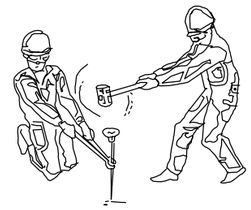




¡ ATENCIÓ !

REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

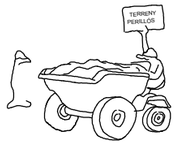


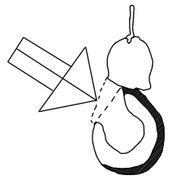
¡ ATENCIÓ !

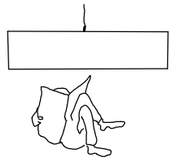
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

## ACCIONS PERILLOSES

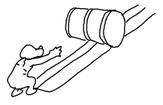




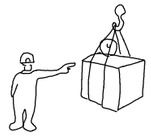









## CONDICIONS PERILLOSES

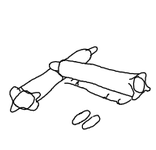


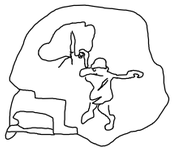


NO

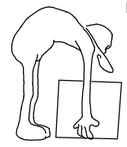
NO

NO





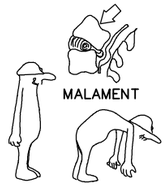
## MANEIG DE CÀRREGUES



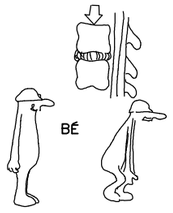
MALAMENT



BÉ



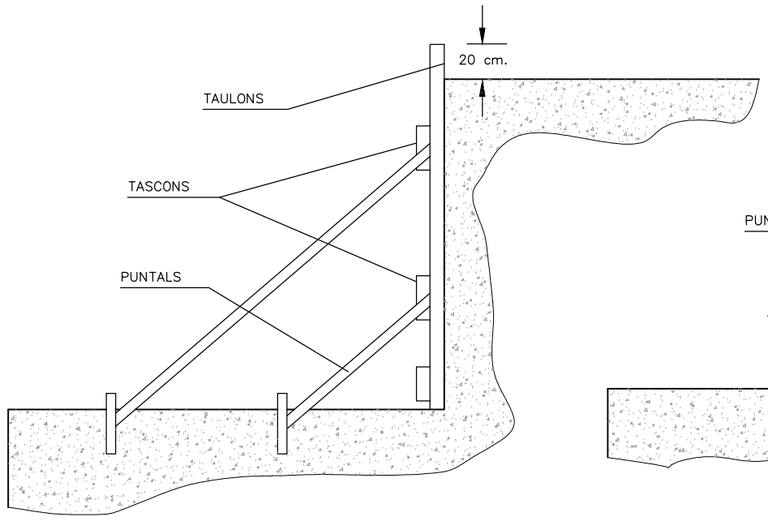
MALAMENT



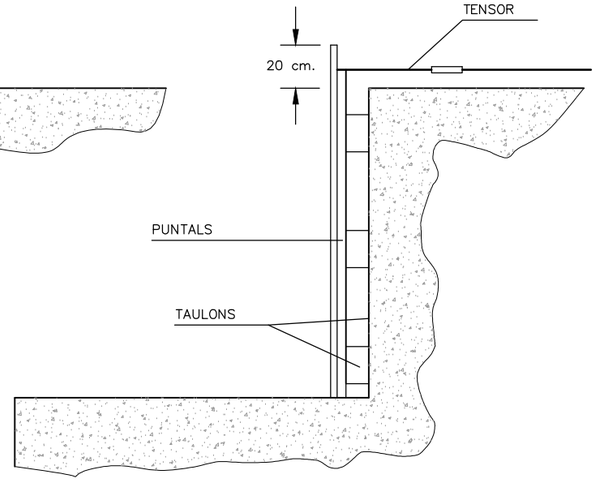
BÉ

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ematsa | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA | ESCALES: S/E; ORIGINALS A3; GRÀFIQUES | CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP | AUTORS DEL PROJECTE: ALBERT PEBULL ANGUERA | NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 15: SEGURETAT I SALUT CORRECTA EXECUCIÓ DELS TREBALLS | DATA: MARÇ 2023; NOM FITXER: 05F07.DWG | PLÀNOL NÚM.: A5.07; FULL 7 DE 8 |

# APUNTALAMENTS

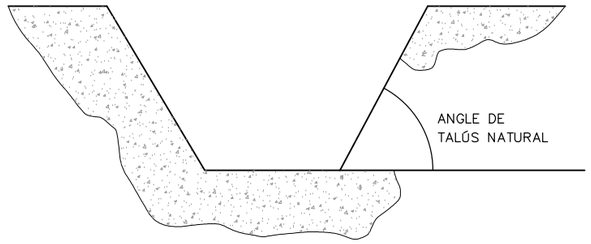


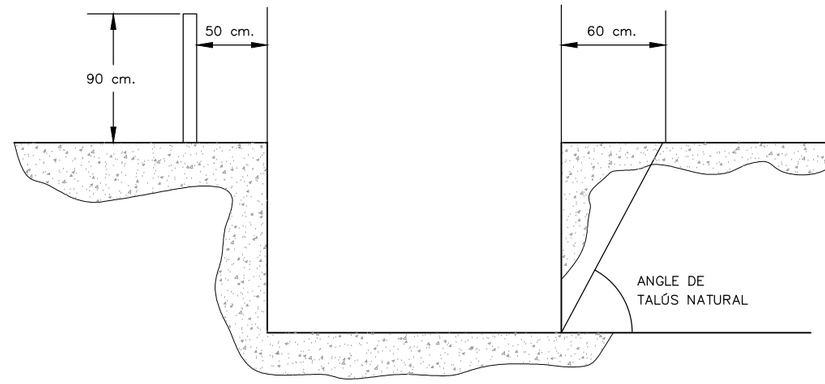

A) ENTAULAT SUBJECTAT MITJANÇANT APUNTALAMENT



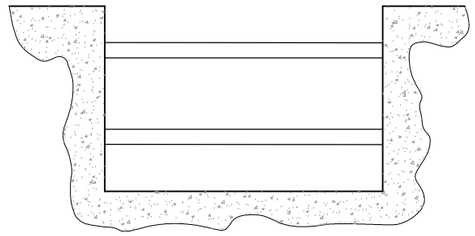

B) FIXACIÓ DE L'ENTAULAT MITJANÇANT PERFILS METÀL–LICS

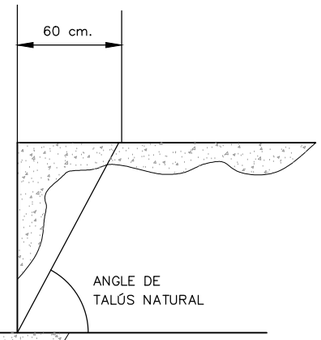
# A. TALÚS NATURAL



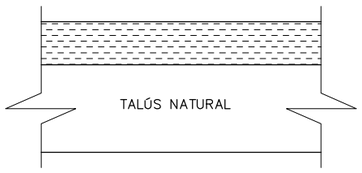

# B. APUNTALAMENT



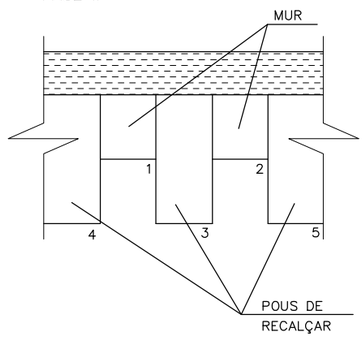



# EXCAVACIONS PEL POU DE RECALÇAR

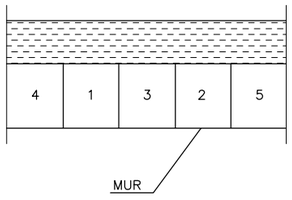
FASE I



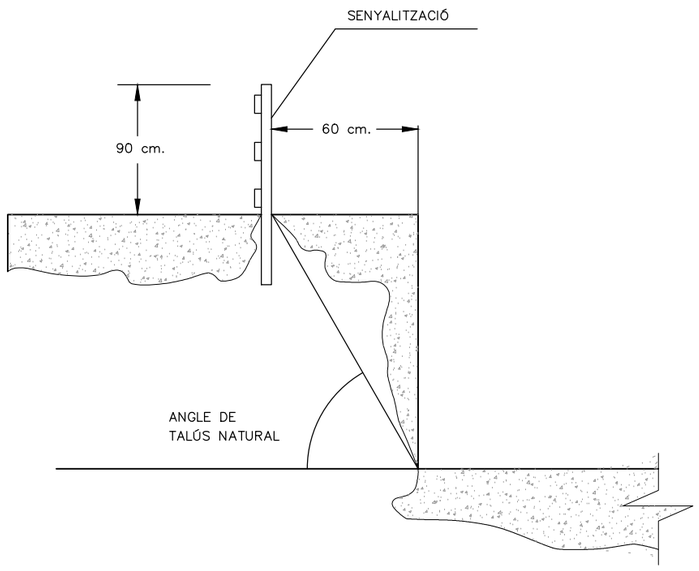

FASE II



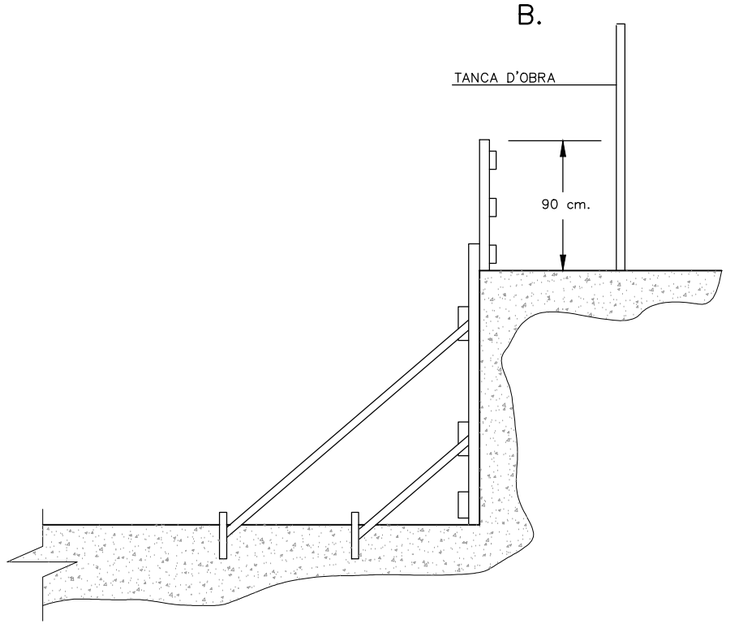

FASE III




A.




B.




Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA

ESCALES:
S/E
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTORS DEL PROJECTE
ALBERT CASULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 15: SEGURETAT I SALUT
APUNTALAMENTS I TALUSSOS

DATA: MARÇ 2023
NOM FITXER: 05F08.DWG
PLÀNOL NÚM. A5.08
FULL 8 DE 8

# PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ..... 1
1.1. Identificació de les obres ..... 1
1.2. Objecte ..... 1
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut ..... 1
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents ..... 2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ..... 3
2.1. Promotor ..... 3
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut ..... 4
2.3. Projectista ..... 5
2.4. Director d'Obra ..... 6
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes ..... 7
2.6. Treballadors Autònoms ..... 10
2.7. Treballadors ..... 10
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ..... 11
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut ..... 11
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut ..... 12
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista ..... 12
3.4. El "Llibre d'Incidències" ..... 15
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat ..... 15
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ ..... 16
4.1. Textos generals ..... 16
4.2. Condicions ambientals ..... 20
4.3. Incendis ..... 21
4.4. Instal·lacions elèctriques ..... 21
4.5. Equips i maquinària ..... 22
4.6. Equips de protecció individual ..... 24
4.7. Senyalització ..... 24
4.8. Diversos ..... 24
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES ..... 25
5.1. Criteris d'aplicació ..... 25
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut ..... 26
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut ..... 26
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat ..... 26
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT ..... 26
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat ..... 26
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció ..... 27
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut ..... 28
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 28
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra ..... 29
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra ..... 29
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... 30
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes ..... 30
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes ..... 30
7.3. Normativa aplicable ..... 31
8. Signatures ..... 33

# PLEC

## 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

### 1.1. Identificació de les obres

Projecte executiu per a la renovació de la xarxa d'abastament existent al carrer Tortosa del TM de Tarragona.

### 1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

n) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

o) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

### 1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i

reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

## 1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

# 2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 ala L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

## 2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

- Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

## 2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

39. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 ala L.31/1995), i en particular:
    - p) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    - q) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
40. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

## 2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres

tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

## 2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al

Llibre d'incidències

- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

## 2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

29. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
30. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
31. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
32. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
33. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
34. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
35. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
36. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
37. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també

complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i

canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui

garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

## 2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## 2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

# 3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

## 3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

**Per a la coordinació en matèria de gestió documental entre les entitats contractants, entre la prtopietat, l'empresa contractista, la direcció facultativa, coordinació de seguretat i salut, i vigilància ambiental es farà us del portal de coordinació documental CAE Grupo CTAIMA en el portal personal d'EMATSA.**

## 3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

## 3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.

    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    - Estació de formigonat.
    - Sitja de morter.
    - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
    - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts

de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies,

finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

## 3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

## 3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

# 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

## 4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedadesprofesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadasespeciales y descanso. R.D.

2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidenciascorrespondiente a las obras en las que seaobligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgoslaborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustanciasnuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustanciaspeligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadasespeciales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposicionesmínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposicionesmínimas de seguridad y saludrelativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposicionesmínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposicionesmínimasdestinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividadesmineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposicionesmínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposicionesmínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgosrelacionados con los agentesquímicosdurante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productosquímicos y susinstruccionestécnicascomplementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protecciónsanitaria contra radiacionesionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgoslaborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividadesempresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposicionesmínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajostemporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementosconstructivos en función de suspropiedades de reacción y de resistenciafrente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadoresfrente a los riesgosderivados o que puedanderivarse de la exposición a vibracionesmecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancíaspeligrosas por carretera en territorioespañol (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposicionesmínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitosmínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Leyordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Leyorgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrollala Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

- 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 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustanciasnuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustanciaspeligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar susdisposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadoraembarazada, que hayadado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadoresfrente a los riesgosderivados o que puedanderivarse de la exposición a vibracionesmecànicas".
- "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 desarrollala Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrollala Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecendisposicionesmínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparadosquímicos (REACH), en lo que respecta a suanexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidosencendedores de barbacoa y compuestosorganoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgosrelacionados con la exposición a radiacionesópticasartificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustanciaspeligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparadospeligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equiposbasados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protecciónsanitaria contra radiacionesionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criteriosbásicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividadsanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y sueloscontaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el textorefundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

## 4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medioambienteproducida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgosrelacionados con la exposición a agentesbiológicosdurante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgosrelacionados con la exposición a agentescancerígenosdurante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisionessonoras en el entorno debidas a determinadasmáquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadoresexpuestos a los riesgosderivados de atmósferasexplosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Leyordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadoresante los riesgosderivados de la exposición al ruidodurante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgosrelacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrollala Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisionesacústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

## 4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementosconstructivos en función de suspropiedades de reacción y de resistenciafrente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

## 4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneasaéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se apruebala Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposicionesmínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadoresfrente al riesgoeléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de bajatensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para bajatensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y

Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneaseléctricas de alta tensión y susinstruccionestécnicascomplementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

- "InstruccionesTécnicasComplementarias del Reglamento electrotécnico de bajatensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalacionesprovisionales y temporales de obras".

## 4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsiónhidráulica y las normas para la aprobación de susequipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y sumantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las ComunidadesEuropeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estadosmiembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensoressincuarto de máquinas(BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposicionesmínimas de seguridad y saludrelativas al trabajo con equipos que incluyenpantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposicionesmínimas de seguridad y saludrelativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposicionesmínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autorizala Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogandiferentesdisposiciones en materia de normalización y homologación de productosindustriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposicionesmínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajostemporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadoresfrente a los riesgosderivados o que puedanderivarse de la exposición a vibracionesmecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

  "ITC – MIE – AEM1: Ascensoreselectromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensoressincuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

  "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "ITC – MIE – AEM3: Carretasautomotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

  "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúasmóvilesautopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protecciónutilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

  "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformaselevadorasmóviles de personal (PEMP)".

## 4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y librecirculaciónintracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y librecirculaciónintracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposicionesmínimas de seguridad y saludrelativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protecciónrespiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

## 4.7. Senyalització

- "Disposicionesmínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obrasfijas en víasfuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

## 4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se apruebandeterminadasInstruccionestécnicascomplementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de NormasBásicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productosexplosivos y susaccesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero

de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecennuevosmodelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para sucumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedadesprofesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecencriterios para sunotificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV ConvenioColectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productossanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libreacceso a las actividades de servicios y suejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

# 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

## 5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució

professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

## 5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

## 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

## 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

# 6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

## 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera

concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

***Prèvies als accidents.-***

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

***Posteriors als accidents.-***

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

***El Factor Tècnic:***

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

***El Factor Humà:***

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

## 6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats

amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

## 6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

## 6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

## 6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat’‘, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió’‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

## 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

# 7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

## 7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

## 7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

## 7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb

determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– **Normativa d'aplicació restringida**

a. Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
b. Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
c. Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
d. Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
e. Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
f. Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
g. Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

## 8. Signatures

Reus, Abril de 2023

El redactor de l'ESS

Albert Rebull Anguera
Eng. Civil

# PRESSUPOST

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | C044_22_SIS |
| CAPÍTOL | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA |
| Capítulo | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS |
| Subcapítulo | 01 | PROTECCIONS DEL CAP |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1) | 7,00 | 10,000 | 70,00 |

**TOTAL Subcapítulo 01.01.01.01** **70,00**

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | C044_22_SIS |
| CAPÍTOL | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA |
| Capítulo | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS |
| Subcapítulo | 02 | PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H142CE70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 2) | 6,29 | 10,000 | 62,90 |

**TOTAL Subcapítulo 01.01.01.02** **62,90**

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | C044_22_SIS |
| CAPÍTOL | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA |
| Capítulo | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS |
| Subcapítulo | 03 | PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3) | 22,65 | 10,000 | 226,50 |

**TOTAL Subcapítulo 01.01.01.03** **226,50**

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | C044_22_SIS |
| CAPÍTOL | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA |
| Capítulo | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS |
| Subcapítulo | 04 | PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1441201 | u | Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 4) | 0,82 | 10,000 | 8,20 |

**TOTAL Subcapítulo 01.01.01.04** **8,20**

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | C044_22_SIS |
| CAPÍTOL | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA |
| Capítulo | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS |
| Subcapítulo | 05 | PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS |

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1451110 | u | Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 5) | 1,93 | 10,000 | 19,30 |

**TOTAL Subcapítulo 01.01.01.05** **19,30**

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | C044_22_SIS |
| CAPÍTOL | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA |
| Capítulo | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS |
| Subcapítulo | 06 | PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 6) | 8,13 | 10,000 | 81,30 |
| 2 | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 7) | 20,70 | 6,000 | 124,20 |
| 3 | H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 8) | 3,26 | 10,000 | 32,60 |

**TOTAL Subcapítulo 01.01.01.06** **238,10**

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | C044_22_SIS |
| CAPÍTOL | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA |
| Capítulo | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS |
| Subcapítulo | 07 | PROTECCIONS DEL COS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar (P - 9) | 27,76 | 10,000 | 277,60 |

**TOTAL Subcapítulo 01.01.01.07** **277,60**

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | C044_22_SIS |
| CAPÍTOL | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA |
| Capítulo | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS |
| Subcapítulo | 08 | ROBA DE TREBALL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1481131 | u | Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 10) | 13,59 | 10,000 | 135,90 |
| 2 | H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11) | 7,72 | 10,000 | 77,20 |
| 3 | H1483132 | u | Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 12) | 9,10 | 10,000 | 91,00 |
| 4 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó (P - 13) | 3,40 | 10,000 | 34,00 |
| 5 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 14) | 18,49 | 10,000 | 184,90 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 15) | 5,99 | 10,000 | 59,90 |
| 7 | H1487500 | u | Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (P - 16) | 7,64 | 10,000 | 76,40 |
| 8 | H1489690 | u | Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 17) | 16,99 | 10,000 | 169,90 |
| 9 | H148A700 | u | Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 18) | 22,29 | 10,000 | 222,90 |

**TOTAL Subcapítulo 01.01.01.08** **1.052,10**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES
Subcapítulo 01 PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 19) | 27,72 | 2,000 | 55,44 |

**TOTAL Subcapítulo 01.01.02.01** **55,44**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 03 MESURES PREVENTIVES
Subcapítulo 0I CONTROL DE LA SEGURETAT A L'OBRA I FORMACIÓ DEL PE

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H16F1004 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 20) | 23,09 | 6,000 | 138,54 |

**TOTAL Subcapítulo 01.01.03.0I** **138,54**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo 01 BARRERES DE SEGURETAT
Subcapítulo 01 BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 21) | 3,21 | 20,000 | 64,20 |

**TOTAL Subcapítulo 01.02.01.01** **64,20**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Subcapítulo 01 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22) | 62,79 | 2,000 | 125,58 |
| 2 | HBB11261 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23) | 117,67 | 2,000 | 235,34 |

**TOTAL Subcapítulo 01.02.02.01** **360,92**

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | C044_22_SIS |
| CAPÍTOL | 02 | SENYALITZACIÓ PROVISIONAL |
| Capítulo | 02 | SENYALITZACIÓ VERTICAL |
| Subcapítulo | 02 | SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista (P - 24) | 14,98 | 2,000 | 29,96 |

**TOTAL Subcapítulo 01.02.02.02** **29,96**

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | C044_22_SIS |
| CAPÍTOL | 02 | SENYALITZACIÓ PROVISIONAL |
| Capítulo | 02 | SENYALITZACIÓ VERTICAL |
| Subcapítulo | 03 | ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HBBZA0A1 | u | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 25) | 19,58 | 2,000 | 39,16 |

**TOTAL Subcapítulo 01.02.02.03** **39,16**

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | C044_22_SIS |
| CAPÍTOL | 02 | SENYALITZACIÓ PROVISIONAL |
| Capítulo | 03 | ABALISAMENT |
| Subcapítulo | 01 | ABALISAMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HBC12100 | u | Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 26) | 7,76 | 4,000 | 31,04 |
| 2 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 27) | 6,74 | 27,000 | 181,98 |

**TOTAL Subcapítulo 01.02.03.01** **213,02**

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | C044_22_SIS |
| CAPÍTOL | 03 | INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT |
| Capítulo | 01 | EXTINTORS |
| Subcapítulo | 01 | EXTINTORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 28) | 54,94 | 3,000 | 164,82 |

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítulo** | **01.03.01.01** | **164,82** |

| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | C044_22_SIS |
| CAPÍTOL | 04 | EQUIPAMENTS |
| Capítulo | 01 | EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA |
| Subcapítulo | 01 | MÒDULS PREFABRICATS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HQU1B350 | obra | Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 29) | 248,14 | 1,000 | 248,14 |
| 2 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 30) | 87,63 | 10,000 | 876,30 |
| 3 | HQU1H110 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 31) | 165,48 | 10,000 | 1.654,80 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítulo** | **01.04.01.01** | **2.779,24** |

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 4 : Subcapítulo | | | Import |
|---|---|---|---|
| Subcapítulo | 01.01.01.01 | PROTECCIONS DEL CAP | 70,00 |
| Subcapítulo | 01.01.01.02 | PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR | 62,90 |
| Subcapítulo | 01.01.01.03 | PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU | 226,50 |
| Subcapítulo | 01.01.01.04 | PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI | 8,20 |
| Subcapítulo | 01.01.01.05 | PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS | 19,30 |
| Subcapítulo | 01.01.01.06 | PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS | 238,10 |
| Subcapítulo | 01.01.01.07 | PROTECCIONS DEL COS | 277,60 |
| Subcapítulo | 01.01.01.08 | ROBA DE TREBALL | 1.052,10 |
| **Capítulo** | **01.01.01** | **PROTECCIONS INDIVIDUALS** | **1.954,70** |
| Subcapítulo | 01.01.02.01 | PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSON | 55,44 |
| **Capítulo** | **01.01.02** | **PROTECCIONS COL·LECTIVES** | **55,44** |
| Subcapítulo | 01.01.03.0I | CONTROL DE LA SEGURETAT A L'OBRA I FORMACIÓ DEL PE | 138,54 |
| **Capítulo** | **01.01.03** | **MESURES PREVENTIVES** | **138,54** |
| Subcapítulo | 01.02.01.01 | BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES | 64,20 |
| **Capítulo** | **01.02.01** | **BARRERES DE SEGURETAT** | **64,20** |
| Subcapítulo | 01.02.02.01 | SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ | 360,92 |
| Subcapítulo | 01.02.02.02 | SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ | 29,96 |
| Subcapítulo | 01.02.02.03 | ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL | 39,16 |
| **Capítulo** | **01.02.02** | **SENYALITZACIÓ VERTICAL** | **430,04** |
| Subcapítulo | 01.02.03.01 | ABALISAMENT | 213,02 |
| **Capítulo** | **01.02.03** | **ABALISAMENT** | **213,02** |
| Subcapítulo | 01.03.01.01 | EXTINTORS | 164,82 |
| **Capítulo** | **01.03.01** | **EXTINTORS** | **164,82** |
| Subcapítulo | 01.04.01.01 | MÒDULS PREFABRICATS | 2.779,24 |
| **Capítulo** | **01.04.01** | **EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA** | **2.779,24** |
| | | | **5.800,00** |

| NIVELL 3 : Capítulo | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítulo | 01.01.01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS | 1.954,70 |
| Capítulo | 01.01.02 | PROTECCIONS COL·LECTIVES | 55,44 |
| Capítulo | 01.01.03 | MESURES PREVENTIVES | 138,54 |
| **CAPÍTOL** | **01.01** | **PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA** | **2.148,68** |
| Capítulo | 01.02.01 | BARRERES DE SEGURETAT | 64,20 |
| Capítulo | 01.02.02 | SENYALITZACIÓ VERTICAL | 430,04 |
| Capítulo | 01.02.03 | ABALISAMENT | 213,02 |
| **CAPÍTOL** | **01.02** | **SENYALITZACIÓ PROVISIONAL** | **707,26** |
| Capítulo | 01.03.01 | EXTINTORS | 164,82 |
| **CAPÍTOL** | **01.03** | **INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT** | **164,82** |
| Capítulo | 01.04.01 | EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA | 2.779,24 |
| **CAPÍTOL** | **01.04** | **EQUIPAMENTS** | **2.779,24** |
| | | | **5.800,00** |

| NIVELL 2 : CAPÍTOL | | | Import |
|---|---|---|---|
| CAPÍTOL | 01.01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA | 2.148,68 |
| CAPÍTOL | 01.02 | SENYALITZACIÓ PROVISIONAL | 707,26 |
| CAPÍTOL | 01.03 | INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT | 164,82 |
| CAPÍTOL | 01.04 | EQUIPAMENTS | 2.779,24 |
| **OBRA** | **01** | **C044_22_SIS** | **5.800,00** |

# RESUM DE PRESSUPOST



**5.800,00**

| NIVELL 1 : OBRA | | | Import |
|---|---|---|---|
| OBRA | 01 | C044_22_SIS | 5.800,00 |
| | | | **5.800,00** |

# ANNEX 3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# INDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1
2. LOT 1: OBRA CIVIL ..... 2
3. LOT 2: OBRA MECÀNICA ..... 3

## 1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte la justificació no contractual de l'import dels preus unitaris que figuren en els Quadres de Preus números 1 i 2 del "Document 4. Pressupost" d'aquest projecte per cada lot.

## 2. LOT 1: OBRA CIVIL

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MÀ D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| A0112000 | h | Cap de colla | 28,80 € |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 27,19 € |
| A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 27,19 € |
| A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 27,19 € |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 28,10 € |
| A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 27,19 € |
| A0133000 | h | Ajudant encofrador | 24,14 € |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 24,14 € |
| A0140000 | h | Manobre | 22,70 € |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 23,47 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 15,86 € |
| C1103331 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador | 72,50 € |
| C1311120 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana | 39,66 € |
| C1311430 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 73,78 € |
| C1313330 | h | Retroexcavadora | 52,25 € |
| C1317430 | h | Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t | 51,51 € |
| C1335010 | h | Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t | 43,56 € |
| C1335080 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t | 56,29 € |
| C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 73,88 € |
| C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 7,77 € |
| C133A0J0 | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 5,57 € |
| C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 33,80 € |
| C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 47,68 € |
| C1503000 | h | Camió grua | 46,56 € |
| C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 49,01 € |
| C1505120 | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic | 25,58 € |
| C150U004 | h | Furgoneta de 3500 kg | 7,67 € |
| C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 52,76 € |
| C1702D00 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 23,53 € |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 1,78 € |
| C1709B10 | h | Estenedora petita per a paviments de mescla bituminosa | 53,72 € |
| C170D0A0 | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 59,75 € |
| C170E000 | h | Escombradora autopropulsada | 21,20 € |
| C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 8,46 € |
| C1B02B00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 27,17 € |
| C1R2504 | h | Camió grua.Transport autoritzat per residus d'amiant. Carrega i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant conforme normativa vigent. | 55,56 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| C1RA1100 | m3 | Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 48,12 € |
| C1RA2501 | dia | Unitat descontaminació | 400,00 € |
| C1RA2900 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 17,84 € |
| C2005000 | h | Regle vibratori | 4,78 € |
| C200H000 | h | Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim | 8,22 € |
| C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 7,07 € |
| C200U005 | h | Radiodetector per a localització d'instal·lacions | 4,73 € |
| CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 2,54 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B0111000 | m3 | Aigua | 1,56 € |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 17,93 € |
| B0322000 | m3 | Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE) | 18,24 € |
| B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial ZA-25 | 25,39 € |
| B0511401 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 114,16 € |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 110,61 € |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,26 € |
| B0552100 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808 | 0,24 € |
| B0552460 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808 | 0,25 € |
| B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 70,75 € |
| B06N1320 | m3 | Formigó HM-20/P/20, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3 | 73,29 € |
| B06NN320 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 | 62,45 € |
| B06NN340 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 | 72,04 € |
| B0710150 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 49,05 € |
| B07101A0 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 51,76 € |
| B0715000 | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres | 0,86 € |
| B081C010 | kg | Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3 | 1,54 € |
| B0A14300 | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm | 1,22 € |
| B0A31000 | kg | Clau acer | 1,36 € |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 1,34 € |
| B0B7-106P | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 1,11 € |
| B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,40 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 282,51 € |
| B0D71130 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,88 € |
| B0DZA000 | l | Desencofrant | 2,49 € |
| B0DZU010 | u | Placa de composite reforçada amb fibra de vidre, de 1200x800x30 mm, superfície antilliscant i cantells aixamfranats, apta per a una càrrega puntual de 500 kg, per a pas de persones per sobre de rases d'amplada <= 70 cm, per a 20 usos | 5,23 € |
| B0DZWA03 | m2 | Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 3,71 € |
| B0DZWC03 | m2 | Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 5,76 € |
| B0F1K2A1 | u | Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,20 € |
| B0G1UB03 | u | Materials necessaris per a realitzar la reposició de paviments i façanes al seu estat original, en els treballs de connexió d'escomeses a la xarxa provisional | 50,25 € |
| B125U005 | m | Part proporcional de material per a senyalització del serveis in situ | 0,35 € |
| B125U010 | m | Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ | 2,10 € |
| B147AM01 | ut | Conjunt EPIS treballs amb amiant | 22,22 € |
| B1526EL6 | u | Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos | 1,21 € |
| B152U000 | m | Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut | 0,51 € |
| B1Z09000 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut | 3,85 € |
| B1Z6211A | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut | 0,64 € |
| B1Z6AF0A | u | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut | 0,15 € |
| B2RA61H0 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus | 8,00 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B2RA-28UQ | t | 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 12,53 € |
| 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) | 9,11 € |
| B775-0KR5 | m2 | Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2 | 0,32 € |
| B965A6D0 | 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 | 5,31 € |
| B9E13100 | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior | 7,87 € |
| B9FAU141 | m2 | Paviment de terratzo granallat Tarragona de 40x40x8 cm, classe 1a, | 52,35 € |
| B9H11251 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític | 99,78 € |
| B9H11B52 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari | 95,17 € |
| B9H3U111 | t | Mescla bituminosa de color no convencional, fabricada a temperatura normal amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració, colorant i àrid de color | 173,32 € |
| BB12UB40 | m | Barana d'acer inoxidable tipus G2-17 de 90 cm d'alçària, seguint el model de la barana de delimitació de pas de vianants, formada per muntants de passamà d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 70x12 mm, pletina de connexió entre mòduls de 70x12 mm en mòduls de 200 cm d'amplaria, passamà superior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de diàmetre 84 mm, passamà inferior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 63 mm, remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 160x160x12 mm | 147,67 € |
| BBA11100 | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 2,58 € |
| BBA1M100 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec | 1,64 € |
| BBA1UU02 | kg | Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos | 1,90 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BBBA1500 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut | 16,38 € |
| BBC12502 | u | Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 21,66 € |
| BBC1KJ04 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut | 10,89 € |
| BBL11202 | u | Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 42,36 € |
| BBL12602 | u | Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 37,98 € |
| BBLZA0A2 | m | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 14,04 € |
| BDGZZ040 | u | Placa de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm | 5,60 € |
| BDKZU26D | u | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 500x500 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 | 238,61 € |
| BG22TL10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 3,22 € |
| BK0003 | ml | Placa de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm | 5,60 € |
| BK0004 | ut | Anclatge amb cap de ganxo i casaquet metàl·lic d'explansió M6x45; Ø8mm, | 0,77 € |
| BK0005 | ut | Abraçadora Nylon 370x7,6 mm | 0,10 € |
| ETA0030 | m | Cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a= 20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent. | 0,12 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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** | | | | **180,05 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 23,47000 = | 24,64350 | |
| | | | | | Subtotal... | 24,64350 | 24,64350 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 1,78000 = | 1,29050 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,29050 | 1,29050 |
| Materials: | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 = | 0,31200 | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,530 | x | 17,93000 = | 27,43290 | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 110,61000 = | 22,12200 | |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 400,000 | x | 0,26000 = | 104,00000 | |
| | | | | | Subtotal... | 153,86690 | 153,86690 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,24644 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 180,04733 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **180,04733** |
| D0718641 | m3 | Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | | **83,80 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 23,47000 = | 23,47000 | |
| | | | | | Subtotal... | 23,47000 | 23,47000 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 = | 1,24600 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,24600 | 1,24600 |
| Materials: | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 = | 0,31200 | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,630 | x | 17,93000 = | 29,22590 | |
| B0511401 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,250 | x | 114,16000 = | 28,54000 | |
| B081C010 | kg | Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3 | 0,500 | x | 1,54000 = | 0,77000 | |
| | | | | | Subtotal... | 58,84790 | 58,84790 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,23470 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 83,79860 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **83,79860** |
| D0B6-107D | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | | **1,44 €** |
| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 0,005 | /R x | 27,19000 = | 0,13595 | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 0,005 | /R x | 23,47000 = | 0,11735 | |
| | | | | | Subtotal... | 0,25330 | 0,25330 |
| Materials: | | | | | | | |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0102 | x | 1,34000 = | 0,01367 | |
| B0B7-106P | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 1,050 | x | 1,11000 = | 1,16550 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,17917 | 1,17917 |
| | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | | | 0,00253 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 1,43500 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1,43500** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | F2R540C0 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat | **Rend.: 1,000** | | | | **48,12 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1RA1100 | m3 | Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 1,000 | /R x | 48,12000 = | 48,12000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 48,12000 | 48,12000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 48,12000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **48,12000** |
| | F2R642J0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat | **Rend.: 1,000** | | | | **18,58 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1311430 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,010 | /R x | 73,78000 = | 0,73780 | |
| | C1RA2900 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 1,000 | /R x | 17,84000 = | 17,84000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,57780 | 18,57780 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 18,57780 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **18,57780** |
| | F2R6AM15 | t | Gestió de residus d'amiant en abocador autoritzat. Tractament final de les canonades de fibrociment amb amiant en abocador autoritzat en residus d'amiant, incloses totes les despeses de gestió d'aquest residusi tramitació documental conforme a la normativa vigent. | **Rend.: 1,000** | | | | **195,00 €** |
| | F2RA61H0 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus | **Rend.: 1,000** | | | | **11,60 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RA61H0 | t | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus | 1,450 | x | 8,00000 = | 11,60000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,60000 | 11,60000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 11,60000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **11,60000** |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | **Rend.: 1,000** | | | | **31,93 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 0,400 | /R x | 27,19000 = | 10,87600 | |
| | A0133000 | h | Ajudant encofrador | 0,500 | /R x | 24,14000 = | 12,07000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,94600 | 22,94600 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,100 | /R x | 46,56000 = | 4,65600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,65600 | 4,65600 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0A14300 | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm | 0,102 | x | 1,22000 = | 0,12444 | |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,1501 | x | 1,36000 = | 0,20414 | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 2,9997 | x | 0,40000 = | 1,19988 | |
| | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,0011 | x | 282,51000 = | 0,31076 | |
| | B0D71130 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,100 | x | 1,88000 = | 2,06800 | |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,030 | x | 2,49000 = | 0,07470 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,98192 | 3,98192 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,34419 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 31,92811 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **31,92811** |
| P- 1 | EOB0003 | m | Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent. | **Rend.: 1,000** | | | | **1,27 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 22,70000 = | 1,13500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,13500 | 1,13500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | ETA0030 | m | Cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a= 20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent. | 1,100 | x | 0,12000 = | 0,13200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,13200 | 0,13200 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,26700 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,26700** |
| P- 2 | F125U005 | m | Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ | **Rend.: 1,000** | | | | **1,27 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,0286 | /R x | 27,19000 = | 0,77763 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,77763 | 0,77763 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C200U005 | h | Radiodetector per a localització d'instal·lacions | 0,0286 | /R x | 4,73000 = | 0,13528 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,13528 | 0,13528 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B125U005 | m | Part proporcional de material per a senyalització del serveis in situ | 1,000 | x | 0,35000 = | 0,35000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,35000 | 0,35000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01166 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1,27457 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,27457** |
| P- 3 | F125U010 | m | Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ | **Rend.: 1,000** | | | | **2,10 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B125U010 | m | Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ | 1,000 | x | 2,10000 = | 2,10000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,10000 | 2,10000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,10000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,10000** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 4 | F169U020 | u | Cala d'1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó, càrrega de materials sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure reposició de paviment | **Rend.: 15,000** | | | | **129,12 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 1,000 | /R x | 28,80000 = | 1,92000 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 27,19000 = | 3,62533 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,3333 | /R x | 22,70000 = | 3,53106 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,07639 | 9,07639 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 1,000 | /R x | 15,86000 = | 1,05733 | |
| | C1317430 | h | Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t | 1,000 | /R x | 51,51000 = | 3,43400 | |
| | C133A0J0 | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 1,000 | /R x | 5,57000 = | 0,37133 | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 1,5833 | /R x | 46,56000 = | 4,91456 | |
| | C150U004 | h | Furgoneta de 3500 kg | 1,000 | /R x | 7,67000 = | 0,51133 | |
| | | | | | | Subtotal... | 10,28855 | 10,28855 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0322000 | m3 | Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE) | 1,000 | x | 18,24000 = | 18,24000 | |
| | B06NN320 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 | 0,220 | x | 62,45000 = | 13,73900 | |
| | | | | | | Subtotal... | 31,97900 | 31,97900 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | F2R540C0 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat | 1,300 | x | 48,12000 = | 62,55600 | |
| | F2RA61H0 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus | 1,300 | x | 11,60000 = | 15,08000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 77,63600 | 77,63600 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,13615 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 129,11609 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **129,11609** |
| P- 5 | F2191305 | m | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper | **Rend.: 1,000** | | | | **4,43 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x | 23,47000 = | 2,34700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,34700 | 2,34700 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,050 | /R x | 15,86000 = | 0,79300 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,024 /R x | 52,25000 = | 1,25400 | | |
| | | | | | Subtotal... | 2,04700 | 2,04700 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,03521 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 4,42921 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,42921** | |
| P- 6 | F219UA11 | m2 | Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper | **Rend.: 1,000** | | | | **10,61 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0872 /R x | 22,70000 = | 1,97944 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,97944 | 1,97944 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1103331 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador | 0,0872 /R x | 72,50000 = | 6,32200 | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,0436 /R x | 52,25000 = | 2,27810 | | |
| | | | | | Subtotal... | 8,60010 | 8,60010 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,02969 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 10,60923 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **10,60923** | |
| P- 7 | F219UA31 | m2 | Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper | **Rend.: 1,000** | | | | **18,60 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,2857 /R x | 27,19000 = | 7,76818 | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,2857 /R x | 22,70000 = | 6,48539 | | |
| | | | | | Subtotal... | 14,25357 | 14,25357 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,1429 /R x | 15,86000 = | 2,26639 | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,0357 /R x | 52,25000 = | 1,86533 | | |
| | | | | | Subtotal... | 4,13172 | 4,13172 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,21380 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 18,59909 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **18,59909** |
| P- 8 | F219UB41 | m | Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 25 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir | **Rend.: 1,000** | | | | **7,48 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,125 | /R x | 27,19000 = | 3,39875 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,125 | /R x | 23,47000 = | 2,93375 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,33250 | 6,33250 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,125 | /R x | 8,46000 = | 1,05750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,05750 | 1,05750 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,09499 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 7,48499 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **7,48499** |
| P- 9 | F21BU002 | m | Desmuntatge de barana metàl·lica d'1 m d'alçària, amb martell picador manual, amb tall de suports o ancoratges, amb equip oxiacetilènic, i càrrega sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | | **8,24 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,0416 | /R x | 27,19000 = | 1,13110 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,168 | /R x | 22,70000 = | 3,81360 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,048 | /R x | 23,47000 = | 1,12656 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,07126 | 6,07126 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,024 | /R x | 15,86000 = | 0,38064 | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,240 | /R x | 7,07000 = | 1,69680 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,07744 | 2,07744 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,09107 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 8,23977 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,23977** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 10 | F222U114 | m3 | Excavació de rasa en qualsevol terreny, a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, contenidor o dumper, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper | **Rend.: 1,000** | | | | **26,34 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0804 | /R x | 28,80000 = | 2,31552 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,3218 | /R x | 22,70000 = | 7,30486 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,62038 | 9,62038 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1317430 | h | Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t | 0,3218 | /R x | 51,51000 = | 16,57592 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,57592 | 16,57592 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,14431 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 26,34061 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **26,34061** |
| P- 11 | F222U224 | m3 | Excavació de rasa i/o pous en qualsevol tipus de terreny amb mitjans mecànics fins a 10cm per sobre la generatriu superior de la canonada de fibrociment existent a renovar, amb p. p. de cates manuals de localització de la canonada de fibrociment existent, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper | **Rend.: 1,000** | | | | **34,75 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,1052 | /R x | 28,80000 = | 3,02976 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,4207 | /R x | 22,70000 = | 9,54989 | |
| | | | | | | Subtotal... | 12,57965 | 12,57965 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,4207 | /R x | 52,25000 = | 21,98158 | |
| | | | | | | Subtotal... | 21,98158 | 21,98158 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,18869 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 34,74992 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **34,74992** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 12 | F222UC10 | m3 | Excavació manual de rasa en qualsevol terreny, fins a una fondaria màxima de 25cm., per a instal.lada de canonada provisional, s'inclou la càrrega sobre camió, contenidor o dumper, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació per serveis | **Rend.: 1,000** | | | | **87,71 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,7225 | /R x | 28,80000 = | 20,80800 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,8902 | /R x | 22,70000 = | 65,60754 | |
| | | | | | | Subtotal... | 86,41554 | 86,41554 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,29623 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 87,71177 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **87,71177** |
| P- 13 | F227A00F | m2 | Rebaix fins a 10 cm. amb mitjans mecànics/manuals de llit de rasa per sota la canonada de fibrociment, incloent repàs i piconatge de sòl de rasa amb compactació del 95% PM, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis, amb la carrega de les terres sobrants sobre camió, contenidor o dumper | **Rend.: 1,000** | | | | **7,57 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,100 | /R x | 27,19000 = | 2,71900 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x | 23,47000 = | 2,34700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,06600 | 5,06600 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,040 | /R x | 52,25000 = | 2,09000 | |
| | C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,044 | /R x | 7,77000 = | 0,34188 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,43188 | 2,43188 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,07599 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 7,57387 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **7,57387** |
| P- 14 | F228U606 | m3 | Rebliment, estesa i compactació en llit de rasa amb sauló o sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, en zones urbanes i amb prensencia de serveis | **Rend.: 1,000** | | | | **37,17 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0283 | /R x | 28,80000 = | 0,81504 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,81504 | 0,81504 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,2834 /R | x | 52,25000 = | 14,80765 | |
| | C1335080 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t | 0,0585 /R | x | 56,29000 = | 3,29297 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,10062 | 18,10062 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0322000 | m3 | Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE) | 1,000 | x | 18,24000 = | 18,24000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,24000 | 18,24000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01223 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 37,16789 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **37,16789** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 15 | F228U703 | m3 | Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló o sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | **47,06 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0563 /R | x 28,80000 = | 1,62144 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,5625 /R | x 23,47000 = | 13,20188 | |
| | | | | | Subtotal... | 14,82332 | 14,82332 |
| | Maquinària: | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,1513 /R | x 52,25000 = | 7,90543 | |
| | C133A0J0 | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,5625 /R | x 5,57000 = | 3,13313 | |
| | | | | | Subtotal... | 11,03856 | 11,03856 |
| | Materials: | | | | | | |
| | B0322000 | m3 | Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE) | 1,150 | x 18,24000 = | 20,97600 | |
| | | | | | Subtotal... | 20,97600 | 20,97600 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,22235 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 47,06023 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **47,06023** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 16 | F2R35037 | m3 | Transport de terres i/o residus inerts a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mitjançant camió i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km | **Rend.: 1,000** | | | **5,17 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Maquinària: | | | | | | |
| | C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 0,153 /R | x 33,80000 = | 5,17140 | |
| | | | | | Subtotal... | 5,17140 | 5,17140 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | COST DIRECTE | | 5,17140 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5,17140** |
| P- 17 | F2R6AM11 | ml | Desmuntatge i retirada de conduccions existents de fibrociment i elements de protecció que puguin contenir amiant, de qualsevol mida i diametre. Incloses les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat de les canonades, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega de les canonades sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. S'inclou la unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. Amb P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc. | **Rend.: 0,700** | | | | **35,57 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,120 | /R x | 24,14000 = | 4,13829 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,120 | /R x | 22,70000 = | 3,89143 | |
| | | | | | | Subtotal... | 8,02972 | 8,02972 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1R2504 | h | Camió grua.Transport autoritzat per residus d'amiant. Carrega i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant conforme normativa vigent. | 0,100 | /R x | 55,56000 = | 7,93714 | |
| | C1RA2501 | dia | Unitat descontaminació | 0,015 | /R x | 400,00000 = | 8,57143 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,50857 | 16,50857 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B147AM01 | ut | Conjunt EPIS treballs amb amiant | 0,300 | x | 22,22000 = | 6,66600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,66600 | 6,66600 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | F2R6AM15 | t | Gestió de residus d'amiant en abocador autoritzat. Tractament final de les canonades de fibrociment amb amiant en abocador autoritzat en residus d'amiant, incloses totes les despeses de gestió d'aquest residusi tramitació documental conforme a la normativa vigent. | 0,022 | x | 195,00000 = | 4,29000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,29000 | 4,29000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,08030 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 35,57459 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **35,57459** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 18 | F2R6AM20 | ut | Elaboració de Pla de Treball Específic per a tot l'àmbit de l'obra, per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent. | **Rend.: 1,000** | | | | **911,00 €** |
| P- 19 | F3020006 | ml | Ajudes al muntatge amb equips motoritzats i mecànics per canonades i accessoris de foneria dúctil de fins DN 200 mm, independentment del tipus d'unió. Inclou totes les operacions de manipulació, baixada a la rasa, centrat i alineació, així com, si s'escau, les operacions d'endollat mitjançant cullera d'excavadora i/o altre maquinària o accessoris específics per aquesta operació.<br>P.p. de mitjans auxiliars necessaris pel correcte desenvolupament d'aquests treballs. | **Rend.: 1,000** | | | | **2,27 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,050 | /R x | 24,14000 = | 1,20700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,20700 | 1,20700 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,020 | /R x | 52,25000 = | 1,04500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,04500 | 1,04500 |
| | Altres: | | | | | | | |
| | %AUX002 | % | Despeses auxiliars per petita maquinaria | 1,00 | % S/ | 2,25200 = | 0,02252 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,02252 | 0,02252 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,27452 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,27452** |
| P- 20 | F304AM04 | 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** | | | | **2,02 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,070 | /R x | 22,70000 = | 1,58900 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,58900 | 1,58900 |
| | 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 | | 2,02400 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,02400** |
| P- 21 | F564339R | m | Demolició manual de calaix que envolta canonada de fibrociment de obra de fàbrica i/o formigó de qualsevol gruix i qualsevol dimensió, amb p.p de talls, retirada de les terres que envolten la canonada de fibrociment, executat amb mitjans manuals i/o mecànics en zones d'elevada dificultat urbana amb serveis i tronetes, amb ajudes pel manteniment de serveis existents. Inclou la càrrega de runes i terres sobre camió, contenidor o dumper. | **Rend.: 1,000** | | | | **23,02 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,350 | /R x | 22,70000 = | 7,94500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,94500 | 7,94500 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,350 | /R x | 15,86000 = | 5,55100 | |
| | C1311120 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana | 0,050 | /R x | 39,66000 = | 1,98300 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,53400 | 7,53400 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | F2R642J0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat | 0,250 | x | 18,57780 = | 4,64445 | |
| | F2RA61H0 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus | 0,250 | x | 11,60000 = | 2,90000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,54445 | 7,54445 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 23,02345 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **23,02345** |
| P- 22 | F935U915 | m2 | Paviment provisional per a vorera, format per làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida sobre reblert i posterior capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta. | **Rend.: 1,000** | | | | **6,04 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,100 | /R x | 27,19000 = | 2,71900 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 22,70000 = | 2,27000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,98900 | 4,98900 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,025 | x | 1,56000 = | 0,03900 | |
| | B775-0KR5 | m2 | Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2 | 0,300 | x | 0,32000 = | 0,09600 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | D0718641 | m3 | Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,010 | x 83,79860 = | 0,83799 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,97299 | | 0,97299 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,07484 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 6,03683 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **6,03683** |
| P- 23 | F936U020 | m3 | Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | **Rend.: 1,000** | | | | **117,90 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,400 /R | x 27,19000 = | 10,87600 | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,800 /R | x 22,70000 = | 18,16000 | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,400 /R | x 23,47000 = | 9,38800 | | |
| | | | | | Subtotal... | 38,42400 | | 38,42400 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1505120 | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic | 0,064 /R | x 25,58000 = | 1,63712 | | |
| | C2005000 | h | Regle vibratori | 0,064 /R | x 4,78000 = | 0,30592 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,94304 | | 1,94304 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06N1320 | m3 | Formigó HM-20/P/20, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3 | 1,050 | x 73,29000 = | 76,95450 | | |
| | | | | | Subtotal... | 76,95450 | | 76,95450 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,57636 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 117,89790 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **117,89790** |
| P- 24 | F965U162 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, de secció igual de l'àmbit d'actuació,, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, rejuntada amb morter | **Rend.: 1,000** | | | | **46,65 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,5882 /R | x 27,19000 = | 15,99316 | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,5882 /R | x 22,70000 = | 13,35214 | | |
| | | | | | Subtotal... | 29,34530 | | 29,34530 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,0588 /R | x | 49,01000 = | 2,88179 | |
| | C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,5882 /R | x | 1,78000 = | 1,04700 | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,5882 /R | x | 2,54000 = | 1,49403 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,42282 | 5,42282 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,0005 | x | 1,56000 = | 0,00078 | |
| | B06NN340 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 | 0,0792 | x | 72,04000 = | 5,70557 | |
| | B0710150 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0032 | x | 49,05000 = | 0,15696 | |
| | B965A6D0 | 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 | 5,31000 = | 5,57550 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,43881 | 11,43881 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,44018 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 46,64711 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **46,64711** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 25 | F9E1U213 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat | **Rend.: 1,000** | | | **42,70 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,580 /R | x | 27,19000 = | 15,77020 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,440 /R | x | 22,70000 = | 9,98800 | |
| | | | | | | Subtotal... | 25,75820 | 25,75820 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,001 | x | 1,56000 = | 0,00156 | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0031 | x | 110,61000 = | 0,34289 | |
| | B9E13100 | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior | 1,020 | x | 7,87000 = | 8,02740 | |
| | 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 | 0,0315 | x | 180,04734 = | 5,67149 | |
| | D0718641 | m3 | Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,030 | x | 83,79860 = | 2,51396 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,55730 | 16,55730 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,38637 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 42,70187 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **42,70187** |
| P- 26 | F9F5U523 | m2 | Paviment de terratzo granallat Tarragona de 40x40x8 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat | | | **Rend.: 1,000** | | | **72,95 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,2778 | /R x | 27,19000 = | | 7,55338 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,2778 | /R x | 22,70000 = | | 6,30606 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 13,85944 | 13,85944 |
| | Maquinària: | | | | | | | | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,0278 | /R x | 49,01000 = | | 1,36248 | |
| | C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,2778 | /R x | 1,78000 = | | 0,49448 | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,2778 | /R x | 2,54000 = | | 0,70561 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 2,56257 | 2,56257 |
| | Materials: | | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,0084 | x | 1,56000 = | | 0,01310 | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0031 | x | 110,61000 = | | 0,34289 | |
| | B07101A0 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0495 | x | 51,76000 = | | 2,56212 | |
| | B9FAU141 | m2 | Paviment de terratzo granallat Tarragona de 40x40x8 cm, classe 1a, | 1,020 | x | 52,35000 = | | 53,39700 | |
| | | | | | | Subtotal... | | 56,31511 | 56,31511 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,20789 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 72,94501 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **72,94501** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 27 | F9HFU122 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de 10 cm per a carril bici, amb capa de trànsit de 4 cm demescla bituminosa de color no convencional, fabricada a temperatura normal amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració i àrid de color, capa base de 6 cm de mescla bituminosa contínua AC 22 base B 50/70 G,estès amb estenedora petita i compactat amb corró, inclòs regs d'imprimació i adherència, amb transport de maquinaria a obra inclós | **Rend.: 1,000** | | | | **119,69 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,2469 | /R x | 27,19000 = | 6,71321 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,9877 | /R x | 22,70000 = | 22,42079 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,4938 | /R x | 23,47000 = | 11,58949 | |
| | | | | | | Subtotal... | 40,72349 | 40,72349 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1335010 | h | Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t | 0,2469 | /R x | 43,56000 = | 10,75496 | |
| | C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 0,2469 | /R x | 47,68000 = | 11,77219 | |
| | C1702D00 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 0,2469 | /R x | 23,53000 = | 5,80956 | |
| | C1709B10 | h | Estenedora petita per a paviments de mescla bituminosa | 0,100 | /R x | 53,72000 = | 5,37200 | |
| | C170E000 | h | Escombradora autopropulsada | 0,2469 | /R x | 21,20000 = | 5,23428 | |
| | C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,2469 | /R x | 8,46000 = | 2,08877 | |
| | | | | | | Subtotal... | 41,03176 | 41,03176 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0552100 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808 | 1,100 | x | 0,24000 = | 0,26400 | |
| | B0552460 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808 | 1,100 | x | 0,25000 = | 0,27500 | |
| | B9H11B52 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari | 0,168 | x | 95,17000 = | 15,98856 | |
| | B9H3U111 | t | Mescla bituminosa de color no convencional, fabricada a temperatura normal amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració, colorant i àrid de color | 0,120 | x | 173,32000 = | 20,79840 | |
| | | | | | | Subtotal... | 37,32596 | 37,32596 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,61085 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 119,69206 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **119,69206** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 28 | F9HFU212 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de 10 cm, amb capa de trànsit de 4 cm de mescla bituminosa contínua AC 16 surf B 50/70 D, capa base de 6 cm de mescla bituminosa contínua AC 22 base B 50/70 S, estès amb estenedora petita i compactat amb corró, inclòs regs d'imprimació i adherència, amb transport de maquinaria a obra inclós | **Rend.: 0,700** | | | | **92,45 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,0952 | /R x | 27,19000 = | 3,69784 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,381 | /R x | 22,70000 = | 12,35529 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,1905 | /R x | 23,47000 = | 6,38719 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,44032 | 22,44032 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,100 | /R x | 73,88000 = | 10,55429 | |
| | C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 0,100 | /R x | 47,68000 = | 6,81143 | |
| | C1702D00 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 0,100 | /R x | 23,53000 = | 3,36143 | |
| | C1709B10 | h | Estenedora petita per a paviments de mescla bituminosa | 0,100 | /R x | 53,72000 = | 7,67429 | |
| | C170D0A0 | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 0,100 | /R x | 59,75000 = | 8,53571 | |
| | C170E000 | h | Escombradora autopropulsada | 0,100 | /R x | 21,20000 = | 3,02857 | |
| | C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,100 | /R x | 8,46000 = | 1,20857 | |
| | | | | | | Subtotal... | 41,17429 | 41,17429 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0552100 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808 | 1,100 | x | 0,24000 = | 0,26400 | |
| | B0552460 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808 | 1,100 | x | 0,25000 = | 0,27500 | |
| | B9H11251 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític | 0,120 | x | 99,78000 = | 11,97360 | |
| | B9H11B52 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari | 0,168 | x | 95,17000 = | 15,98856 | |
| | | | | | | Subtotal... | 28,50116 | 28,50116 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,33660 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 92,45237 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **92,45237** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 29 | FB15VB40 | m | Barana d'acer inoxidable de 90 cm d'alçària, seguint el model de la barana de delimitació existent, formada per muntants de passamà d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 70x12 mm, pletina de connexió entre mòduls de 70x12 mm en mòduls de 200 cm d'amplaria, passamà superior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de diàmetre 84 mm, passamà inferior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 63 mm, remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 160x160x12 mm, col·locada ancorada un mínim de 20 cm amb morter polimèric de ciment de resines sintètiques i fibres, d'enduriment ràpid | **Rend.: 1,000** | | | | **179,46 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,480 | /R x | 27,19000 = | 13,05120 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,480 | /R x | 22,70000 = | 10,89600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,94720 | 23,94720 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C200H000 | h | Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim | 0,480 | /R x | 8,22000 = | 3,94560 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,94560 | 3,94560 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0715000 | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres | 3,840 | x | 0,86000 = | 3,30240 | |
| | BB12UB40 | m | Barana d'acer inoxidable tipus G2-17 de 90 cm d'alçària, seguint el model de la barana de delimitació de pas de vianants, formada per muntants de passamà d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 70x12 mm, pletina de connexió entre mòduls de 70x12 mm en mòduls de 200 cm d'amplaria, passamà superior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de diàmetre 84 mm, passamà inferior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 63 mm, remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 160x160x12 mm | 1,000 | x | 147,67000 = | 147,67000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 150,97240 | 150,97240 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 0,59868 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 179,46388 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **179,46388** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 30 | FBA0U200 | u | Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 300 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual | **Rend.: 1,000** | | | | **1.028,89 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 8,000 | /R x | 27,19000 = | 217,52000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 16,000 | /R x | 22,70000 = | 363,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 580,72000 | 580,72000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C150U004 | h | Furgoneta de 3500 kg | 8,000 | /R x | 7,67000 = | 61,36000 | |
| | C1B02B00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 8,000 | /R x | 27,17000 = | 217,36000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 278,72000 | 278,72000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BBA11100 | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 36,000 | x | 2,58000 = | 92,88000 | |
| | BBA1M100 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec | 24,000 | x | 1,64000 = | 39,36000 | |
| | BBA1UU02 | kg | Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos | 15,000 | x | 1,90000 = | 28,50000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 160,74000 | 160,74000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 8,71080 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.028,89080 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.028,89080** |
| P- 31 | FDG52557 | m | Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè DN125, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20 | **Rend.: 1,000** | | | | **12,21 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,012 | /R x | 27,19000 = | 0,32628 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,012 | /R x | 22,70000 = | 0,27240 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,59868 | 0,59868 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06N1320 | m3 | Formigó HM-20/P/20, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3 | 0,066 | x | 73,29000 = | 4,83714 | |
| | BG22TL10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,100 | x | 3,22000 = | 6,76200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,59914 | 11,59914 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,00898 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 12,20680 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **12,20680** |
| P- 32 | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | **Rend.: 1,000** | | | | **12,11 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,030 | /R x | 22,70000 = | 0,68100 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,68100 | 0,68100 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,005 | /R x | 46,56000 = | 0,23280 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,23280 | 0,23280 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BK0003 | ml | Placa de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm | 2,000 | x | 5,60000 = | 11,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 11,20000 | 11,20000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 12,11380 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **12,11380** |
| P- 33 | FDK1U222 | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de mides interiors 50x50 cm i entre 0,6 i 1,2 m de fondària per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm2), arrebossat i lliscat interiorment i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre | **Rend.: 1,000** | | | | **344,01 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 7,1429 | /R x | 27,19000 = | 194,21545 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 3,5714 | /R x | 22,70000 = | 81,07078 | |
| | | | | | | Subtotal... | 275,28623 | 275,28623 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 7,1429 | /R x | 1,78000 = | 12,71436 | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 7,1429 | /R x | 2,54000 = | 18,14297 | |
| | | | | | | Subtotal... | 30,85733 | 30,85733 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,025 | x | 1,56000 = | 0,03900 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0068 | x | 110,61000 = | 0,75215 | |
| | B06NN320 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 | 0,097 | x | 62,45000 = | 6,05765 | |
| | B0710150 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,1555 | x | 49,05000 = | 7,62728 | |
| | B0F1K2A1 | u | Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 96,300 | x | 0,20000 = | 19,26000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 33,73608 | 33,73608 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 4,12929 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 344,00893 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **344,00893** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 34 | FDK4U42B | u | Carreteig, col·locació i muntatge de trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124 | **Rend.: 1,000** | | | | **56,90 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,125 | /R x | 28,80000 = | 3,60000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 28,10000 = | 14,05000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 24,14000 = | 12,07000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 29,72000 | 29,72000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,500 | /R x | 49,01000 = | 24,50500 | |
| | C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,500 | /R x | 1,78000 = | 0,89000 | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,500 | /R x | 2,54000 = | 1,27000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 26,66500 | 26,66500 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,0002 | x | 1,56000 = | 0,00031 | |
| | B0710150 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0015 | x | 49,05000 = | 0,07358 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,07389 | 0,07389 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,44580 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 56,90469 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **56,90469** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 35 | FDKZU26D | u | Subministrament i col.locació de de bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 500x500 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 | **Rend.: 1,000** | | | | **257,90 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,200 /R | x | 27,19000 = | 5,43800 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,200 /R | x | 22,70000 = | 4,54000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,97800 | 9,97800 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,200 /R | x | 46,56000 = | 9,31200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,31200 | 9,31200 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BDKZU26D | u | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 500x500 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 | 1,000 | x | 238,61000 = | 238,61000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 238,61000 | 238,61000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 257,90000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **257,90000** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 36 | FFN1U215 | u | Obra civil per a muntatge d'escomesa de fins a 3", sobre tub nou fins a DN300, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, col·locació de malla senyalitzadora i de placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló, formació de base de formigó de 20 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs col·locació de pericó prefabricat i registre, incloent la reposició del paviment, en zones urbanes, amb presencia de serveis i dificultat de moviment | **Rend.: 1,000** | | | | **200,02 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,250 /R | x | 28,80000 = | 7,20000 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 /R | x | 27,19000 = | 27,19000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 /R | x | 22,70000 = | 22,70000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 57,09000 | 57,09000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 1,000 /R | x | 15,86000 = | 15,86000 | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,250 /R | x | 46,56000 = | 11,64000 | |
| | C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 1,000 /R | x | 1,78000 = | 1,78000 | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 1,000 /R | x | 2,54000 = | 2,54000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 31,82000 | 31,82000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,017 | x | 1,56000 = | 0,02652 | |
| | B0322000 | m3 | Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE) | 0,110 | x | 18,24000 = | 2,00640 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0DZU010 | u | Placa de composite reforçada amb fibra de vidre, de 1200x800x30 mm, superfície antilliscant i cantells aixamfranats, apta per a una càrrega puntual de 500 kg, per a pas de persones per sobre de rases d'amplada <= 70 cm, per a 20 usos | 1,000 | x | 5,23000 = | 5,23000 | |
| | BDGZZ040 | u | Placa de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm | 1,000 | x | 5,60000 = | 5,60000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 12,86292 | 12,86292 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | F125U005 | m | Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ | 2,000 | x | 1,27457 = | 2,54914 | |
| | F2R35037 | m3 | Transport de terres i/o residus inerts a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mitjançant camió i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km | 1,000 | x | 5,17140 = | 5,17140 | |
| | F2RA61H0 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus | 1,000 | x | 11,60000 = | 11,60000 | |
| | F936U020 | m3 | Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | 0,300 | x | 117,89790 = | 35,36937 | |
| | F9E1U213 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat | 1,000 | x | 42,70187 = | 42,70187 | |
| | | | | | | Subtotal... | 97,39178 | 97,39178 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,85635 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 200,02105 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **200,02105** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 37 | FFN1U315 | m3 | Obra civil per a retirada de canonada provisional soterrada, amb enderroc de paviment provisional de morter, excavació manual de rasa amb retirada del tub provisional sense causar-hi danys i carreteig fins a zona d'acopis que indiqui EMATSA, reblert de rasa amb sauló o sorra dde pedrera (0/3mm CE), càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | | **50,42 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0705 | /R x | 28,80000 = | 2,03040 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,282 | /R x | 27,19000 = | 7,66758 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,564 | /R x | 22,70000 = | 12,80280 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,50078 | 22,50078 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,282 /R | x | 15,86000 = | 4,47252 | |
| | C133A0J0 | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,282 /R | x | 5,57000 = | 1,57074 | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,0705 /R | x | 46,56000 = | 3,28248 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,32574 | 9,32574 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,008 | x | 1,56000 = | 0,01248 | |
| | B0322000 | m3 | Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE) | 1,000 | x | 18,24000 = | 18,24000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,25248 | 18,25248 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,33751 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 50,41651 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **50,41651** |

P- 38 FFN1U325 u Obra civil per a poder realitzar les connexions d'escomeses a la xarxa provisional, amb detecció de serveis existents, treballs de demolició de paviment o repicat de façana fins a punt de connexió, excavació manual fins a descobrir totalment les conduccions i permetre el muntatge dels collarins i maneguets d'unió. S'inclou la reposició posterior, un cop retirada la xarxa provional, de la vorera o façana al seu estat original i aplicant la mateixa tipologia de materials per garantir la seva estètica original. Les runes generades carregades sobre camió, contenidor o dumper

**Rend.: 1,000** **97,47 €**

| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,150 /R | x | 28,80000 = | 4,32000 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,5999 /R | x | 27,19000 = | 16,31128 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,560 /R | x | 22,70000 = | 12,71200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 33,34328 | 33,34328 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,5999 /R | x | 15,86000 = | 9,51441 | |
| | C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,5999 /R | x | 1,78000 = | 1,06782 | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,5999 /R | x | 2,54000 = | 1,52375 | |
| | | | | | | Subtotal... | 12,10598 | 12,10598 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0G1UB03 | u | Materials necessaris per a realitzar la reposició de paviments i façanes al seu estat original, en els treballs de connexió d'escomeses a la xarxa provisional | 1,000 | x | 50,25000 = | 50,25000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 50,25000 | 50,25000 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | F125U005 | m | Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ | 1,000 | x | 1,27457 = | 1,27457 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,27457 | 1,27457 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,50015 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 97,47398 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **97,47398** |
| P- 39 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | **Rend.: 1,000** | | | | **2,52 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,050 /R x | 27,19000 = | 1,35950 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,35950 | 1,35950 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B1526EL6 | u | Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos | 0,500 x | 1,21000 = | 0,60500 | | |
| | B152U000 | m | Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut | 1,050 x | 0,51000 = | 0,53550 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,14050 | 1,14050 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,02039 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 2,52039 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **2,52039** |
| P- 40 | H1532581 | m2 | Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **6,08 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,100 /R x | 23,47000 = | 2,34700 | | |
| | | | | | Subtotal... | 2,34700 | 2,34700 | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0DZWA03 | m2 | Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 1,000 x | 3,71000 = | 3,71000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 3,71000 | 3,71000 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | | 0,02347 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 6,08047 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **6,08047** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 41 | H1533591 | m2 | Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **8,13 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x | 23,47000 = | 2,34700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,34700 | 2,34700 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0DZWC03 | m2 | Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 5,76000 = | 5,76000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5,76000 | 5,76000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,00% | | 0,02347 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 8,13047 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,13047** |
| P- 42 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **3,07 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x | 23,47000 = | 2,34700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,34700 | 2,34700 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B1Z6211A | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 0,64000 = | 0,64000 | |
| | B1Z6AF0A | u | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut | 0,300 | x | 0,15000 = | 0,04500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,68500 | 0,68500 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,03521 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 3,06721 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3,06721** |
| P- 43 | HBB11121 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **66,18 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 23,47000 = | 23,47000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,47000 | 23,47000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Materials: | | | | | | | |
| | BBL11202 | u | Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 42,36000 = | 42,36000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 42,36000 | 42,36000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,35205 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 66,18205 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **66,18205** |
| P- 44 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **61,80 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 23,47000 = | 23,47000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,47000 | 23,47000 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BBL12602 | u | Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 37,98000 = | 37,98000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 37,98000 | 37,98000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,35205 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 61,80205 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **61,80205** |
| P- 45 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **20,11 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,150 | /R x | 23,47000 = | 3,52050 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,52050 | 3,52050 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B1Z09000 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut | 0,040 | x | 3,85000 = | 0,15400 | |
| | BBBA1500 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 16,38000 = | 16,38000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,53400 | 16,53400 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,05281 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 20,10731 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **20,10731** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 46 | HBBZA0A1 | u | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **16,42 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x | 23,47000 = | 2,34700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,34700 | 2,34700 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BBLZA0A2 | m | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 14,04000 = | 14,04000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 14,04000 | 14,04000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,03521 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 16,42221 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **16,42221** |
| P- 47 | HBC12500 | u | Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària | **Rend.: 1,000** | | | | **22,26 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,025 | /R x | 23,47000 = | 0,58675 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,58675 | 0,58675 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BBC12502 | u | Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 21,66000 = | 21,66000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 21,66000 | 21,66000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,00880 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 22,25555 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **22,25555** |
| P- 48 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **5,79 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,060 | /R x | 23,47000 = | 1,40820 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,40820 | 1,40820 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BBC1KJ04 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut | 0,400 | x | 10,89000 = | 4,35600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,35600 | 4,35600 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,02112 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 5,78532 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **5,78532** |
| P- 49 | IMP_F1 | u | Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de les obres | **Rend.: 1,000** | | | | 10.000,00 € |
| P- 50 | P16C-SESA | u | Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | | 5.800,00 € |
| P- 51 | P2RA-EU7I | 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **Rend.: 1,000** | | | | 18,17 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B2RA-28UQ | t | 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,450 | x | 12,53000 = | 18,16850 | |
| | | | | | | Subtotal... | 18,16850 | 18,16850 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 18,16850 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **18,16850** |
| P- 52 | P2RA-EU7K | 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) | **Rend.: 1,000** | | | | 9,11 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | 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 | 9,11000 = | 9,11000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,11000 | 9,11000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | COST DIRECTE | | 9,11000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **9,11000** |
| P- 53 | P92A-HYX1 | m3 | Reblert de rasa amb tot-u artificial ZA-25, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres o calçada, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3/ml | **Rend.: 1,000** | | | | **33,22 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,1073 | /R x | 23,47000 = | 2,51833 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,51833 | 2,51833 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,080 | /R x | 7,77000 = | 0,62160 | |
| | C133A0J0 | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,085 | /R x | 5,57000 = | 0,47345 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,0536 | /R x | 52,76000 = | 2,82794 | |
| | | | | | | Subtotal... | 3,92299 | 3,92299 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,56000 = | 0,07800 | |
| | B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial ZA-25 | 1,050 | x | 25,39000 = | 26,65950 | |
| | | | | | | Subtotal... | 26,73750 | 26,73750 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,03777 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 33,21659 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **33,21659** |
| P- 54 | PFZ0-I584 | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | **Rend.: 1,000** | | | | **179,59 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,500 | /R x | 27,19000 = | 40,78500 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,500 | /R x | 23,47000 = | 35,20500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 75,99000 | 75,99000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,250 /R | x | 52,25000 = | 13,06250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,06250 | 13,06250 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,220 | x | 70,75000 = | 15,56500 | |
| | D0B6-107D | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 20,000 | x | 1,43500 = | 28,70000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 44,26500 | 44,26500 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | 1,200 | x | 31,92811 = | 38,31373 | |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | 0,500 | x | 12,11380 = | 6,05690 | |
| | | | | | | Subtotal... | 44,37063 | 44,37063 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,89975 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 179,58788 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **179,58788** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 55 | PFZ0-I585 | u | Formació de dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | **Rend.: 1,000** | | | | **183,06 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,500 /R | x | 27,19000 = | 40,78500 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,500 /R | x | 23,47000 = | 35,20500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 75,99000 | 75,99000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,250 /R | x | 52,25000 = | 13,06250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,06250 | 13,06250 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,252 | x | 70,75000 = | 17,82900 | |
| | D0B6-107D | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 20,000 | x | 1,43500 = | 28,70000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 46,52900 | 46,52900 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | 1,200 | x | 31,92811 = | 38,31373 | |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | 0,600 | x | 12,11380 = | 7,26828 | |
| | | | | | | Subtotal... | 45,58201 | 45,58201 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,89975 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 183,06326 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **183,06326** |
| P- 56 | PFZ0-IC1B | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | **Rend.: 1,000** | | | | **102,81 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,800 | /R x | 27,19000 = | 21,75200 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,800 | /R x | 23,47000 = | 18,77600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 40,52800 | 40,52800 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,150 | /R x | 52,25000 = | 7,83750 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,83750 | 7,83750 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,048 | x | 70,75000 = | 3,39600 | |
| | D0B6-107D | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 12,000 | x | 1,43500 = | 17,22000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 20,61600 | 20,61600 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | 0,800 | x | 31,92811 = | 25,54249 | |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | 0,600 | x | 12,11380 = | 7,26828 | |
| | | | | | | Subtotal... | 32,81077 | 32,81077 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | 1,01320 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 102,80547 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **102,80547** |
| P- 57 | PFZ0-ID2S | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 150 i 160 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | | | **Rend.: 1,000** | | | **131,37 €** |
| | | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | | 1,000 | /R x | 27,19000 = | 27,19000 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | | 1,000 | /R x | 23,47000 = | 23,47000 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 50,66000 | 50,66000 |
| | Maquinària: | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | | 0,250 | /R x | 52,25000 = | 13,06250 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 13,06250 | 13,06250 |
| | Materials: | | | | | | | | |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | | 0,080 | x | 70,75000 = | 5,66000 | |
| | D0B6-107D | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | | 15,000 | x | 1,43500 = | 21,52500 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 27,18500 | 27,18500 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | | |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | | 1,000 | x | 31,92811 = | 31,92811 | |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | | 0,600 | x | 12,11380 = | 7,26828 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 39,19639 | 39,19639 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | | 1,26650 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 131,37039 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **131,37039** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 58 | PFZ0-INNU | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | **Rend.: 1,000** | | | | | **105,16 €** |
| | | | | Unitats | | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,800 | /R | x | 27,19000 = | 21,75200 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,800 | /R | x | 23,47000 = | 18,77600 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 40,52800 | 40,52800 |
| | Maquinària: | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,250 | /R | x | 52,25000 = | 13,06250 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 13,06250 | 13,06250 |
| | Materials: | | | | | | | | |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,048 | | x | 70,75000 = | 3,39600 | |
| | D0B6-107D | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 10,000 | | x | 1,43500 = | 14,35000 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 17,74600 | 17,74600 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | | |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | 0,800 | | x | 31,92811 = | 25,54249 | |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | 0,600 | | x | 12,11380 = | 7,26828 | |
| | | | | | | | Subtotal... | 32,81077 | 32,81077 |
| | | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,01320 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 105,16047 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **105,16047** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 59 | PFZ0-JVFX | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula en conduccions de diàmetre entre 150 i 160 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | **Rend.: 1,000** | | | | **131,90 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 27,19000 = | 27,19000 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 23,47000 = | 23,47000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 50,66000 | 50,66000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,250 | /R x | 52,25000 = | 13,06250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,06250 | 13,06250 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,080 | x | 70,75000 = | 5,66000 | |
| | D0B6-107D | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 15,370 | x | 1,43500 = | 22,05595 | |
| | | | | | | Subtotal... | 27,71595 | 27,71595 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | 1,000 | x | 31,92811 = | 31,92811 | |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | 0,600 | x | 12,11380 = | 7,26828 | |
| | | | | | | Subtotal... | 39,19639 | 39,19639 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,26650 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 131,90134 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **131,90134** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 60 | PFZ0-JX3J | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | **Rend.: 1,000** | | | | **180,80 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,500 | /R x | 27,19000 = | 40,78500 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,500 | /R x | 23,47000 = | 35,20500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 75,99000 | 75,99000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,250 | /R x | 52,25000 = | 13,06250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,06250 | 13,06250 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,220 | x | 70,75000 = | 15,56500 | |
| | D0B6-107D | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 20,000 | x | 1,43500 = | 28,70000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 44,26500 | 44,26500 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | 1,200 | x | 31,92811 = | 38,31373 | |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | 0,600 | x | 12,11380 = | 7,26828 | |
| | | | | | | Subtotal... | 45,58201 | 45,58201 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,89975 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 180,79926 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **180,79926** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 61 | PFZ0-JX3X | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces de reducció en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | **Rend.: 1,000** | | | | **160,59 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 27,19000 = | 27,19000 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 23,47000 = | 23,47000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 50,66000 | 50,66000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,250 | /R x | 52,25000 = | 13,06250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,06250 | 13,06250 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,300 | x | 70,75000 = | 21,22500 | |
| | D0B6-107D | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 15,000 | x | 1,43500 = | 21,52500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 42,75000 | 42,75000 |
| | Partides d'obra: | | | | | | | |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | 1,200 | x | 31,92811 = | 38,31373 | |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | 1,200 | x | 12,11380 = | 14,53656 | |
| | | | | | | Subtotal... | 52,85029 | 52,85029 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 2,50% | | 1,26650 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 160,58929 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **160,58929** |
| P- 62 | RSERX001 | u | Partida alçada a justificar per la resposició de servei afectats durant les obres | **Rend.: 1,000** | | | | **15.000,00 €** |

## 3. LOT 2: OBRA MECÀNICA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MÀ D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| A0112000 | h | Cap de colla | 28,80 € |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 27,19 € |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 28,10 € |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 24,14 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| C1313330 | h | Retroexcavadora | 52,25 € |
| C1503000 | h | Camió grua | 46,56 € |
| C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 49,01 € |
| C150U004 | h | Furgoneta de 3500 kg | 7,67 € |
| C200B000 | h | Talladora amb disc de carborúndum | 3,48 € |
| CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 2,54 € |
| CZ138401 | h | Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor | 1,68 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| B0111000 | m3 | Aigua | 1,56 € |
| B012U010 | l | Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció | 0,17 € |
| BDKZU42B | u | Bastiment quadrat amb base circular de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE EN 124. Marca AVK o equivalent. Normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre(vàlvules) i blau (escomeses) amb el logotip d'Ematsa | 45,50 € |
| BF1Z0001 | m | Cinta de proteció anticorrosiva o separadora per a canonades/unions embridades, tipus DENSO-VERTE o equivalent de 15 cm d'amplada. | 1,48 € |
| BF32UAG0 | m | Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 27,42 € |
| BF32UCG0 | m | Tub de fosa dúctil DN-150 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 39,00 € |
| BF32UDG0 | m | Tub de fosa dúctil DN-200 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 54,84 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BF3AEB10 | u | Te EEB DN-100 / DN-100 endoll - endoll - brida, en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons en fosa dúctil segons UNE-EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra, o d'acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Brida orientable. Brida i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 84,71 € |
| BF3AEB3D | u | Te EEB DN-150 / DN-100 endoll - endoll - brida, en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons en fosa dúctil segons UNE-EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra, o d'acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Brida orientable. Brida i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 124,30 € |
| BF3AURAA | u | Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 76,56 € |
| BF3AURCC | u | Te BBB DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 138,31 € |
| BF3AURDD | u | Te BBB DN-200 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 220,46 € |
| BF3BB910 | u | Colze 90º embridat DN-100 amb pota. Cos en fosa dúctil segons EN 545, marca AVK o equivalent. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. | 64,06 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BF3BUR2A | u | Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 48,78 € |
| BF3BUR2C | u | Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 82,69 € |
| BF3BUR3D | u | Colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 121,57 € |
| BF3CURA7 | u | Con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 39,19 € |
| BF3CURA8 | u | Con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 40,52 € |
| BF3CURCA | u | Con de reducció BB DN-150 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 61,69 € |
| BF3CURDA | u | Con de reducció BB DN-200 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 84,67 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BF3CURDC | u | Con de reducció BB DN-250 / DN-150 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 96,72 € |
| BF3CURHF | u | Con de reducció BB DN-200 / DN-125 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 91,48 € |
| BF3DU1M8 | u | Brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 52,64 € |
| BF3DU1MA | u | Brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 53,57 € |
| BF3DU1MC | u | Brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 74,24 € |
| BF3DU1MD | u | Brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 103,97 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BF3DU4SA | u | Carret embridat DN-100, L = 500 mm, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 64,29 € |
| BFA10D16 | m | Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329. | 6,95 € |
| BFB18625 | m | Tub de polietilè DN-50 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle. | 2,08 € |
| BFB1U040 | m | Tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, subministrat en rotlles | 0,96 € |
| BFB1U160 | m | Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles | 1,91 € |
| BFB1U250 | m | Tub de polietilè Ø63 PE100 SDR 11 PN16 ,segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle. | 3,11 € |
| BFHRD045 | u | Boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau. | 166,88 € |
| BFHZC905 | u | Colze a 90º amb un extrem amb enllaç per a tub de PEØ50 i l'altre amb rosca mascle Gas 1 1/2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 27,56 € |
| BFHZCLL1 | u | Capçal de collaret presa en càrrega universal, Ø ext. que abasta 80-700, PN16, amb rosca femella gas 2´´. Cos realitzat en fosa nodular GGG 40 + cataforesis. Junta de tancament en EPDM segons UNE EN 681/1. Espàtula en acer inoxidable AISI-304. Femella de reducció en llautó, c/ hexagonal. | 50,19 € |
| BFHZCLL2 | u | Banda d'acer inoxidable AISI-304, (155-180), PN16, per a capçal de collaret de presa en càrrega. | 15,79 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BFHZFT05 | u | Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ50 i rosca mascle Gas 1 1/2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 9,98 € |
| BFHZR215 | u | Femella reductora amb rosca mascle Gas 2" i rosca femella Gas 1/2", Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. | 6,05 € |
| BFHZVB15 | u | Vàlvula de bola de 2´´ amb pas total PN16. Connexió amb rosques femella Gas a 1 1/2´´. Cos i femella en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Esfera en llautó segons EN 12164, amb acabat cromat amb un gruix mínim de 8 micres. Juntes d'estanqueïtat de P.T.F.E. Rosques Gas segons norma ISO 228/1. Amb conformitat amb les normes UNE-EN 12266-1:2003 i UNE-EN 13828:2004. | 57,71 € |
| BFLDUTA0 | u | Brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 37,19 € |
| BFLDUTC0 | u | Brida cega DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 60,98 € |
| BFMLU901 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 162,23 € |
| BFMLU902 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 63 i 83,7 mm (DN65) i brida DN65, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 206,18 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BFMLU903 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 85,7 i 107 mm (DN80) i brida DN80, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 229,12 € |
| BFMLU904 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 107,2 i 133,2 mm (DN100) i brida DN100, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 273,90 € |
| BFMLU905 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 132,2 i 160,2 mm (DN125) i brida DN125, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 363,61 € |
| BFMLU908 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 218,1 i 252,1 mm (DN200) i brida DN200, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 664,86 € |
| BFZJPD10 | u | Junta plana EPDM per a brida DN-100, PN16, segons UNE-EN 681-1. Certificada per aigua potable. | 1,06 € |
| BFZRM167 | u | Conjunt de Cargol M16 x 70 mm DIN933 en acer 8.8 + 1 Femella M30 segons DIN934 + 2 volanderes planes M16 segons DIN125, electrozincats. | 1,03 € |
| BFZRU134 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 0,92 € |
| BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 0,99 € |
| BFZRU136 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 70 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 1,15 € |
| BFZRU147 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 1,85 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 1,93 € |
| BFZSU150 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50, PN16 | 1,05 € |
| BFZSU170 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50/65, PN16 | 1,13 € |
| BFZSU180 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16 | 1,30 € |
| BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 1,33 € |
| BFZSU1B0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN125, PN16 | 1,51 € |
| BFZSU1C0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16 | 1,90 € |
| BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 2,63 € |
| BM2HD100 | u | Hidrant soterrat, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16. 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus ´´Barcelona´´. En compliment amb UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: ´´BOMBERS´´. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. Segons plec tècnic d'Ematsa. | 447,99 € |
| BN12U152 | u | Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN50, de cos curt 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) | 92,16 € |
| BN12U1A2 | u | Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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) | 116,28 € |
| BN12U1C2 | u | Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN150, de cos curt 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) | 216,03 € |
| BN12U1D2 | u | Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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) | 360,69 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BN1CD100 | u | Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), DIN 2501. Cos en fosa dúctil segons UNE-EN 1563. Revestiment intern i extern amb resina epoxi en color blau amb un gruix mínim de 250 micres segons UNE-EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 115,03 € |
| BNBAU115 | u | Maneguet d'unió en llautó amb enllaços per a tub de PEØ63. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Els extrems per a la connexió amb el tub disposaran d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 70,25 € |
| BNGBBD10 | u | Rodet DN-100 PN16, embridat. amb longitud= 250 mm, marca AVK o equivalent, en fosa dúctil segons EN 545, PN16. Brides orientables i orificis segons EN 1092-3. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2. | 29,11 € |
| BNZRU100 | u | Got per a vàlvula, DN40-DN50, dreta | 6,00 € |
| BNZRU120 | u | Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau) | 7,00 € |
| BNZRU130 | u | Got per a vàlvula, DN200-DN200, dreta, 26 (gris) | 11,00 € |
| BNZRU220 | u | Conjunt maniobra AVK, DN100 | 47,07 € |
| BNZRU225 | u | Conjunt maniobra AVK, DN150 | 46,17 € |
| BNZRU230 | u | Conjunt maniobra AVK, DN200 | 59,03 € |
| BNZRX001 | u | Femella reductora amb rosca mascle Gas 2´´ i rosca femella Gas 1 1´´, Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. | 15,36 € |
| BNZRX002 | u | Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ32 i rosca mascle Gas 1´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ32 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 8,63 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BNZRX003 | u | Colze a 90º amb un extrem amb enllaç per a tub de PEØ32 i l'altre amb rosca mascle Gas 1´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ32 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 25,36 € |
| BNZRX004 | u | Tub de polietilè PE100 SDR 11 Ø32 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle. | 2,32 € |
| BNZRX005 | u | Vàlvula de bola de 1´´ amb pas total PN16. Connexió amb rosques femella Gas a 1´´. Cos i femella en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Esfera en llautó segons EN 12164, amb acabat cromat amb un gruix mínim de 8 micres. Juntes d'estanqueïtat de P.T.F.E. Rosques Gas segons norma ISO 228/1. Amb conformitat amb les normes UNE-EN 12266-1:2003 i UNE-EN 13828:2004. | 49,32 € |
| BNZRX006 | u | Maneguet d'unió en llautó amb enllaços per a tub de PEØ32. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Els extrems per a la connexió amb el tub disposaran d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 60,32 € |
| BVAFR23C | u | Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 | 425,00 € |
| BWEMX001 | u | Capçal de collaret presa en càrrega universal, Ø ext. que abasta 80-700, PN16, amb rosca femella gas 2´´. Cos realitzat en fosa nodular GGG 40 + cataforesis. Junta de tancament en EPDM segons UNE EN 681/1. Espàtula en acer inoxidable AISI-304. Femella de reducció en llautó, c/ hexagonal. | 24,95 € |
| BWEMX002 | u | Colze mixte 90º rosca mascle 50 x 1 1/2´´ | 4,62 € |
| BWEMX003 | u | V. Bola P/recte RH.G545 FF.C/CUA.1 1/2´´ | 39,47 € |
| BWEMX004 | u | ´´T´´ mixta amb sortida rosca femella 50 x 1 1/2´´ x 50 | 9,43 € |
| BWEMX005 | u | Enllaç mixte rosca mascle 50 x 1 1/2´´ | 12,45 € |
| BWEMX006 | u | Enllaç de reparació Ø50 | 9,63 € |
| BWEMX007 | u | Tap Ø50 | 9,02 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 1 | FDKZU42D | u | Subministrament de boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.S'inclou la col·locació del tub de PVC 160 gris de fins a 2m de longitud, amb conjunt de maniobra AVK, DN100 | **Rend.: 1,000** | | | | **103,00 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BDKZU42B | u | Bastiment quadrat amb base circular de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE EN 124. Marca AVK o equivalent. Normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre(vàlvules) i blau (escomeses) amb el logotip d'Ematsa | 1,000 | x | 45,50000 = | 45,50000 | |
| | BFA10D16 | m | Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329. | 1,500 | x | 6,95000 = | 10,42500 | |
| | BNZRU220 | u | Conjunt maniobra AVK, DN100 | 1,000 | x | 47,07000 = | 47,07000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 102,99500 | 102,99500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 102,99500 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **102,99500** |
| P- 2 | FDKZU42E | u | Subministrament de boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.S'inclou la col·locació del tub de PVC 160 gris de fins a 2m de longitud, amb conjunt de maniobra AVK, DN150 | **Rend.: 1,000** | | | | **102,10 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BDKZU42B | u | Bastiment quadrat amb base circular de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE EN 124. Marca AVK o equivalent. Normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre(vàlvules) i blau (escomeses) amb el logotip d'Ematsa | 1,000 | x | 45,50000 = | 45,50000 | |
| | BFA10D16 | m | Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329. | 1,500 | x | 6,95000 = | 10,42500 | |
| | BNZRU225 | u | Conjunt maniobra AVK, DN150 | 1,000 | x | 46,17000 = | 46,17000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 102,09500 | 102,09500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 102,09500 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **102,09500** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 3 | FDKZU42F | u | Subministrament de boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.S'inclou la col·locació del tub de PVC 160 gris de fins a 2m de longitud, amb conjunt de maniobra AVK, DN200 | **Rend.: 1,000** | | | | **114,96 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BDKZU42B | u | Bastiment quadrat amb base circular de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE EN 124. Marca AVK o equivalent. Normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre(vàlvules) i blau (escomeses) amb el logotip d'Ematsa | 1,000 | x | 45,50000 = | 45,50000 | |
| | BFA10D16 | m | Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329. | 1,500 | x | 6,95000 = | 10,42500 | |
| | BNZRU230 | u | Conjunt maniobra AVK, DN200 | 1,000 | x | 59,03000 = | 59,03000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 114,95500 | 114,95500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 114,95500 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **114,95500** |
| P- 4 | FF32UA70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN100, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa | **Rend.: 1,000** | | | | **29,22 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0489 | /R x | 28,80000 = | 1,40832 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,1957 | /R x | 28,10000 = | 5,49917 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,3913 | /R x | 24,14000 = | 9,44598 | |
| | | | | | | Subtotal... | 16,35347 | 16,35347 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,1957 | /R x | 52,25000 = | 10,22533 | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,0489 | /R x | 49,01000 = | 2,39659 | |
| | | | | | | Subtotal... | 12,62192 | 12,62192 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,24530 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 29,22069 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **29,22069** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 5 | FF32UC70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN150, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa | **Rend.: 1,000** | | | | **30,54 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0511 | /R x | 28,80000 = | 1,47168 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,2045 | /R x | 28,10000 = | 5,74645 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,4091 | /R x | 24,14000 = | 9,87567 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,09380 | 17,09380 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,2045 | /R x | 52,25000 = | 10,68513 | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,0511 | /R x | 49,01000 = | 2,50441 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,18954 | 13,18954 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,25641 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 30,53975 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **30,53975** |
| P- 6 | FF32UD70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN200, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa | **Rend.: 1,000** | | | | **32,00 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0536 | /R x | 28,80000 = | 1,54368 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,2143 | /R x | 28,10000 = | 6,02183 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,4285 | /R x | 24,14000 = | 10,34399 | |
| | | | | | | Subtotal... | 17,90950 | 17,90950 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,2143 | /R x | 52,25000 = | 11,19718 | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,0536 | /R x | 49,01000 = | 2,62694 | |
| | | | | | | Subtotal... | 13,82412 | 13,82412 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,26864 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 32,00226 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **32,00226** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 7 | FF36U771 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | | **116,99 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,2343 | /R x | 28,80000 = | 6,74784 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,9372 | /R x | 28,10000 = | 26,33532 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,9372 | /R x | 24,14000 = | 22,62401 | |
| | | | | | | Subtotal... | 55,70717 | 55,70717 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,9372 | /R x | 52,25000 = | 48,96870 | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,2343 | /R x | 49,01000 = | 11,48304 | |
| | | | | | | Subtotal... | 60,45174 | 60,45174 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,83561 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 116,99452 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **116,99452** |
| P- 8 | FF36U871 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | | **124,83 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,250 | /R x | 28,80000 = | 7,20000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 1,000 | /R x | 28,10000 = | 28,10000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 1,000 | /R x | 24,14000 = | 24,14000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 59,44000 | 59,44000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 1,000 | /R x | 52,25000 = | 52,25000 | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,250 | /R x | 49,01000 = | 12,25250 | |
| | | | | | | Subtotal... | 64,50250 | 64,50250 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,89160 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 124,83410 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **124,83410** |
| P- 9 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | | **165,93 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,2778 /R | x | 28,80000 = | 8,00064 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 1,1111 /R | x | 28,10000 = | 31,22191 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 2,2222 /R | x | 24,14000 = | 53,64391 | |
| | | | | | | Subtotal... | 92,86646 | 92,86646 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 1,1111 /R | x | 52,25000 = | 58,05498 | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,2778 /R | x | 49,01000 = | 13,61498 | |
| | | | | | | Subtotal... | 71,66996 | 71,66996 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,39300 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 165,92942 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **165,92942** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 10 | FF36UC71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN150, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | | **179,28 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,3001 /R | x | 28,80000 = | 8,64288 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 1,2005 /R | x | 28,10000 = | 33,73405 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 2,401 /R | x | 24,14000 = | 57,96014 | |
| | | | | | | Subtotal... | 100,33707 | 100,33707 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 1,2005 /R | x | 52,25000 = | 62,72613 | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,3001 /R | x | 49,01000 = | 14,70790 | |
| | | | | | | Subtotal... | 77,43403 | 77,43403 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,50506 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 179,27616 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **179,27616** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 11 | FF36UD71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | | **223,90 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,3748 /R | x | 28,80000 = | 10,79424 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 1,4993 /R | x | 28,10000 = | 42,13033 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 2,9985 /R | x | 24,14000 = | 72,38379 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 125,30836 | 125,30836 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 1,4993 /R | x 52,25000 = | 78,33843 | | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,3748 /R | x 49,01000 = | 18,36895 | | |
| | | | | | Subtotal... | 96,70738 | 96,70738 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,87963 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 223,89537 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **223,89537** | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 12 | FF38UAG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **29,07 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF32UAG0 | m | Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,060 | x | 27,42000 = | 29,06520 | |
| | | | | | | Subtotal... | 29,06520 | 29,06520 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 29,06520 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **29,06520** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 13 | FF38UCG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-150 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **41,34 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF32UCG0 | m | Tub de fosa dúctil DN-150 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,060 | x | 39,00000 = | 41,34000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 41,34000 | 41,34000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 41,34000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **41,34000** |
| P- 14 | FF38UDG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-200 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **58,13 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BF32UDG0 | m | Tub de fosa dúctil DN-200 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,060 | x | 54,84000 = | 58,13040 | |
| | | | | | | Subtotal... | 58,13040 | 58,13040 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 58,13040 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **58,13040** |
| P- 15 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **90,44 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3AURAA | u | Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 76,56000 = | 76,56000 | |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 12,000 | x | 0,99000 = | 11,88000 | |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 1,500 | x | 1,33000 = | 1,99500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 90,43500 | 90,43500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 90,43500 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **90,43500** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 16 | FF3AURCC | u | Subministrament de Te BBB DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150, inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **163,36 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3AURCC | u | Te BBB DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 138,31000 = | 138,31000 | |
| | BFZRU147 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 12,000 | x | 1,85000 = | 22,20000 | |
| | BFZSU1C0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16 | 1,500 | x | 1,90000 = | 2,85000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 163,36000 | 163,36000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 163,36000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **163,36000** |
| P- 17 | FF3AURDD | u | Subministrament de Te BBB DN-200 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **259,15 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3AURDD | u | Te BBB DN-200 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 220,46000 = | 220,46000 | |
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 18,000 | x | 1,93000 = | 34,74000 | |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 1,500 | x | 2,63000 = | 3,94500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 259,14500 | 259,14500 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | | 259,14500 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **259,14500** |
| P- 18 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **58,03 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3BUR2A | u | Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 48,78000 = | 48,78000 | |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 8,000 | x | 0,99000 = | 7,92000 | |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 1,000 | x | 1,33000 = | 1,33000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 58,03000 | 58,03000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 58,03000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **58,03000** |
| P- 19 | FF3BUR2C | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **99,39 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3BUR2C | u | Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 82,69000 = | 82,69000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFZRU147 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 8,000 | x | 1,85000 = | 14,80000 | |
| | BFZSU1C0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16 | 1,000 | x | 1,90000 = | 1,90000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 99,39000 | 99,39000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 99,39000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **99,39000** |
| P- 20 | FF3BUR3D | u | Subministrament de Colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **147,36 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3BUR3D | u | Colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 121,57000 = | 121,57000 | |
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 12,000 | x | 1,93000 = | 23,16000 | |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 1,000 | x | 2,63000 = | 2,63000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 147,36000 | 147,36000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 147,36000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **147,36000** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 21 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **46,22 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3CURA7 | u | Con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 39,19000 = | 39,19000 | |
| | BFZRU134 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 2,000 | x | 0,92000 = | 1,84000 | |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,000 | x | 0,99000 = | 3,96000 | |
| | BFZSU170 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50/65, PN16 | 0,500 | x | 1,13000 = | 0,56500 | |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 0,500 | x | 1,33000 = | 0,66500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 46,22000 | 46,22000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 46,22000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **46,22000** |
| P- 22 | FF3CURA8 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **49,76 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3CURA8 | u | Con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 40,52000 = | 40,52000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 8,000 | x | 0,99000 = | 7,92000 | |
| | BFZSU180 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16 | 0,500 | x | 1,30000 = | 0,65000 | |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 0,500 | x | 1,33000 = | 0,66500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 49,75500 | 49,75500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 49,75500 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **49,75500** |
| P- 23 | FF3CURCA | u | Subministrament de con de reducció BB DN-150 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **74,67 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3CURCA | u | Con de reducció BB DN-150 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 61,69000 = | 61,69000 | |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,000 | x | 0,99000 = | 3,96000 | |
| | BFZRU147 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,000 | x | 1,85000 = | 7,40000 | |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 0,500 | x | 1,33000 = | 0,66500 | |
| | BFZSU1C0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16 | 0,500 | x | 1,90000 = | 0,95000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 74,66500 | 74,66500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 74,66500 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **74,66500** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 24 | FF3CURDA | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **102,19 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3CURDA | u | Con de reducció BB DN-200 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 84,67000 = | 84,67000 | |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,000 | x | 0,99000 = | 3,96000 | |
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 6,000 | x | 1,93000 = | 11,58000 | |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 0,500 | x | 1,33000 = | 0,66500 | |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 0,500 | x | 2,63000 = | 1,31500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 102,19000 | 102,19000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 102,19000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **102,19000** |
| P- 25 | FF3CURDC | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-150 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **117,97 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3CURDC | u | Con de reducció BB DN-250 / DN-150 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 96,72000 = | 96,72000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFZRU147 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,000 | x | 1,85000 = | 7,40000 | |
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 6,000 | x | 1,93000 = | 11,58000 | |
| | BFZSU1C0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16 | 0,500 | x | 1,90000 = | 0,95000 | |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 0,500 | x | 2,63000 = | 1,31500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 117,96500 | 117,96500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 117,96500 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **117,96500** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 26 | FF3CURHF | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-125 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **111,16 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3CURHF | u | Con de reducció BB DN-200 / DN-125 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 91,48000 = | 91,48000 | |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,000 | x | 0,99000 = | 3,96000 | |
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 6,000 | x | 1,93000 = | 11,58000 | |
| | BFZSU1B0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN125, PN16 | 1,000 | x | 1,51000 = | 1,51000 | |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 1,000 | x | 2,63000 = | 2,63000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 111,16000 | 111,16000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 111,16000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **111,16000** |
| P- 27 | FF3DU1M8 | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **57,25 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3DU1M8 | u | Brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 52,64000 = | 52,64000 | |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,000 | x | 0,99000 = | 3,96000 | |
| | BFZSU180 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16 | 0,500 | x | 1,30000 = | 0,65000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 57,25000 | 57,25000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 57,25000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **57,25000** |
| P- 28 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **58,20 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BF3DU1MA | u | Brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 53,57000 = | 53,57000 | |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,000 | x | 0,99000 = | 3,96000 | |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 0,500 | x | 1,33000 = | 0,66500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 58,19500 | 58,19500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 58,19500 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **58,19500** |
| P- 29 | FF3DU1MC | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **82,59 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3DU1MC | u | Brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 74,24000 = | 74,24000 | |
| | BFZRU147 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,000 | x | 1,85000 = | 7,40000 | |
| | BFZSU1C0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16 | 0,500 | x | 1,90000 = | 0,95000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 82,59000 | 82,59000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 82,59000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **82,59000** |
| P- 30 | FF3DU1MD | u | Subministrament de bBrida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **116,87 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3DU1MD | u | Brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 103,97000 = | 103,97000 | |
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 6,000 | x | 1,93000 = | 11,58000 | |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 0,500 | x | 2,63000 = | 1,31500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 116,86500 | 116,86500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 116,86500 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **116,86500** |
| P- 31 | FF3DU4SA | u | Subministrament de carret embridat DN-100, L = 500 mm, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **73,54 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3DU4SA | u | Carret embridat DN-100, L = 500 mm, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 64,29000 = | 64,29000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 8,000 | x | 0,99000 = | 7,92000 | |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 1,000 | x | 1,33000 = | 1,33000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 73,54000 | 73,54000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 73,54000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **73,54000** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 32 | FF3UU810 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN80/65/50 | **Rend.: 1,000** | | | | **27,50 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0833 | /R x | 28,80000 = | 2,39904 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,3333 | /R x | 27,19000 = | 9,06243 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,3333 | /R x | 28,10000 = | 9,36573 | |
| | | | | | | Subtotal... | 20,82720 | 20,82720 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,0833 | /R x | 52,25000 = | 4,35243 | |
| | C200B000 | h | Talladora amb disc de carborúndum | 0,3333 | /R x | 3,48000 = | 1,15988 | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,3333 | /R x | 2,54000 = | 0,84658 | |
| | | | | | | Subtotal... | 6,35889 | 6,35889 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,31241 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 27,49850 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **27,49850** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 33 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 | **Rend.: 1,000** | | | | **30,56 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0926 | /R x | 28,80000 = | 2,66688 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,3704 | /R x | 27,19000 = | 10,07118 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,3704 | /R x | 28,10000 = | 10,40824 | |
| | | | | | | Subtotal... | 23,14630 | 23,14630 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,0926 | /R x | 52,25000 = | 4,83835 | |
| | C200B000 | h | Talladora amb disc de carborúndum | 0,3704 | /R x | 3,48000 = | 1,28899 | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,3704 | /R x | 2,54000 = | 0,94082 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,06816 | 7,06816 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,34719 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 30,56165 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **30,56165** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 34 | FF3UUC10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN150 | **Rend.: 1,000** | | | | **33,00 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,100 | /R x | 28,80000 = | 2,88000 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,400 | /R x | 27,19000 = | 10,87600 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,400 | /R x | 28,10000 = | 11,24000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 24,99600 | 24,99600 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,100 | /R x | 52,25000 = | 5,22500 | |
| | C200B000 | h | Talladora amb disc de carborúndum | 0,400 | /R x | 3,48000 = | 1,39200 | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,400 | /R x | 2,54000 = | 1,01600 | |
| | | | | | | Subtotal... | 7,63300 | 7,63300 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,37494 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 33,00394 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **33,00394** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 35 | FF3UUD10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN200 | **Rend.: 1,000** | | | | **41,25 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,125 | /R x | 28,80000 = | 3,60000 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,500 | /R x | 27,19000 = | 13,59500 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 28,10000 = | 14,05000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 31,24500 | 31,24500 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,125 | /R x | 52,25000 = | 6,53125 | |
| | C200B000 | h | Talladora amb disc de carborúndum | 0,500 | /R x | 3,48000 = | 1,74000 | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,500 | /R x | 2,54000 = | 1,27000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 9,54125 | 9,54125 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,46868 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 41,25493 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **41,25493** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 36 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | | **87,78 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,1656 | /R x | 28,80000 = | 4,76928 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,6623 | /R x | 28,10000 = | 18,61063 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,6623 | /R x | 24,14000 = | 15,98792 | |
| | | | | | | Subtotal... | 39,36783 | 39,36783 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,6623 | /R x | 52,25000 = | 34,60518 | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,1656 | /R x | 49,01000 = | 8,11606 | |
| | C200B000 | h | Talladora amb disc de carborúndum | 0,6623 | /R x | 3,48000 = | 2,30480 | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,6623 | /R x | 2,54000 = | 1,68224 | |
| | CZ138401 | h | Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor | 0,6623 | /R x | 1,68000 = | 1,11266 | |
| | | | | | | Subtotal... | 47,82094 | 47,82094 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,59052 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 87,77929 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **87,77929** |
| P- 37 | FF3VUA70 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100/125, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | | **107,41 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,171 | /R x | 28,80000 = | 4,92480 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,684 | /R x | 28,10000 = | 19,22040 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 1,368 | /R x | 24,14000 = | 33,02352 | |
| | | | | | | Subtotal... | 57,16872 | 57,16872 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,684 | /R x | 52,25000 = | 35,73900 | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,171 | /R x | 49,01000 = | 8,38071 | |
| | C200B000 | h | Talladora amb disc de carborúndum | 0,684 | /R x | 3,48000 = | 2,38032 | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,684 | /R x | 2,54000 = | 1,73736 | |
| | CZ138401 | h | Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor | 0,684 | /R x | 1,68000 = | 1,14912 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 49,38651 | 49,38651 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 0,85753 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 107,41276 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **107,41276** | |

P- 38 FF3VUD70 u Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN200, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **130,33 €**

| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0112000 | h | Cap de colla | 0,2075 | /R x | 28,80000 = | 5,97600 | |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,8299 | /R x | 28,10000 = | 23,32019 | |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 1,6598 | /R x | 24,14000 = | 40,06757 | |
| | | | | | Subtotal... | 69,36376 | 69,36376 |
| Maquinària: | | | | | | | |
| C1313330 | h | Retroexcavadora | 0,8299 | /R x | 52,25000 = | 43,36228 | |
| C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,2075 | /R x | 49,01000 = | 10,16958 | |
| C200B000 | h | Talladora amb disc de carborúndum | 0,8299 | /R x | 3,48000 = | 2,88805 | |
| CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,8299 | /R x | 2,54000 = | 2,10795 | |
| CZ138401 | h | Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor | 0,8299 | /R x | 1,68000 = | 1,39423 | |
| | | | | | Subtotal... | 59,92209 | 59,92209 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | 1,04046 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 130,32631 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **130,32631** | |

P- 39 FFB1U14C m Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **1,39 €**

| | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra: | | | | | | | |
| A0112000 | h | Cap de colla | 0,0048 | /R x | 28,80000 = | 0,13824 | |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,0192 | /R x | 28,10000 = | 0,53952 | |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,0192 | /R x | 24,14000 = | 0,46349 | |
| | | | | | Subtotal... | 1,14125 | 1,14125 |
| Maquinària: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,0048 /R x | 49,01000 = | 0,23525 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,23525 | 0,23525 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,01712 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 1,39362 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,39362** | |
| P- 40 | FFB1U16C | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa | **Rend.: 1,000** | | | | **1,70 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0059 /R x | 28,80000 = | 0,16992 | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,0234 /R x | 28,10000 = | 0,65754 | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,0234 /R x | 24,14000 = | 0,56488 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,39234 | 1,39234 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,0059 /R x | 49,01000 = | 0,28916 | | |
| | | | | | Subtotal... | 0,28916 | 0,28916 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,02089 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 1,70239 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,70239** | |
| P- 41 | FFB8U040 | m | Subministrament de tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, en rotlles | **Rend.: 1,000** | | | | **1,02 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFB1U040 | m | Tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, subministrat en rotlles | 1,060 x | 0,96000 = | 1,01760 | | |
| | | | | | Subtotal... | 1,01760 | 1,01760 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 1,01760 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,01760** | |
| P- 42 | FFB8U160 | m | Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles | **Rend.: 1,000** | | | | **2,02 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFB1U160 | m | Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles | 1,060 | x | 1,91000 = | 2,02460 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,02460 | 2,02460 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,02460 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,02460** |
| P- 43 | FFLDUTA0 | u | Subministrament de brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **41,82 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFLDUTA0 | u | Brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 37,19000 = | 37,19000 | |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,000 | x | 0,99000 = | 3,96000 | |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 0,500 | x | 1,33000 = | 0,66500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 41,81500 | 41,81500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 41,81500 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **41,81500** |
| P- 44 | FFLDUTC0 | u | Subministrament de brida cega DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **Rend.: 1,000** | | | | **69,33 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFLDUTC0 | u | Brida cega DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 60,98000 = | 60,98000 | |
| | BFZRU147 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,000 | x | 1,85000 = | 7,40000 | |
| | BFZSU1C0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16 | 0,500 | x | 1,90000 = | 0,95000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 69,33000 | 69,33000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 69,33000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **69,33000** |
| P- 45 | FFMLU901 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | **Rend.: 1,000** | | | | **164,60 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFMLU901 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 1,000 | x | 162,23000 = | 162,23000 | |
| | BFZRU134 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 2,000 | x | 0,92000 = | 1,84000 | |
| | BFZSU150 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50, PN16 | 0,500 | x | 1,05000 = | 0,52500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 164,59500 | 164,59500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 164,59500 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **164,59500** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 46 | FFMLU902 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 63 i 83,7 mm (DN65) i brida DN65, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | **Rend.: 1,000** | | | | 208,59 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFMLU902 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 63 i 83,7 mm (DN65) i brida DN65, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 1,000 | x | 206,18000 = | 206,18000 | |
| | BFZRU134 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 2,000 | x | 0,92000 = | 1,84000 | |
| | BFZSU170 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50/65, PN16 | 0,500 | x | 1,13000 = | 0,56500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 208,58500 | 208,58500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 208,58500 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **208,58500** |
| P- 47 | FFMLU903 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 85,7 i 107 mm (DN80) i brida DN80, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | **Rend.: 1,000** | | | | 233,73 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFMLU903 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 85,7 i 107 mm (DN80) i brida DN80, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 1,000 | x | 229,12000 = | 229,12000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,000 | x | 0,99000 = | 3,96000 | |
| | BFZSU180 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16 | 0,500 | x | 1,30000 = | 0,65000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 233,73000 | 233,73000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 233,73000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **233,73000** |
| P- 48 | FFMLU904 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 107,2 i 133,2 mm (DN100) i brida DN100, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, juncts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de juncts i cargols | **Rend.: 1,000** | | | | **278,53 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFMLU904 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 107,2 i 133,2 mm (DN100) i brida DN100, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, juncts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 1,000 | x | 273,90000 = | 273,90000 | |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,000 | x | 0,99000 = | 3,96000 | |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 0,500 | x | 1,33000 = | 0,66500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 278,52500 | 278,52500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 278,52500 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **278,52500** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 49 | FFMLU905 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 132,2 i 160,2 mm (DN125) i brida DN125, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | **Rend.: 1,000** | | | | 368,97 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFMLU905 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 132,2 i 160,2 mm (DN125) i brida DN125, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 1,000 | x | 363,61000 = | 363,61000 | |
| | BFZRU136 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 70 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,000 | x | 1,15000 = | 4,60000 | |
| | BFZSU1B0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN125, PN16 | 0,500 | x | 1,51000 = | 0,75500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 368,96500 | 368,96500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 368,96500 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **368,96500** |
| P- 50 | FFMLU908 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 218,1 i 252,1 mm (DN200) i brida DN200, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | **Rend.: 1,000** | | | | 677,76 € |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFMLU908 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 218,1 i 252,1 mm (DN200) i brida DN200, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 1,000 | x | 664,86000 = | 664,86000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 6,000 | x 1,93000 = | 11,58000 | | |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 0,500 | x 2,63000 = | 1,31500 | | |
| | | | | | Subtotal... | 677,75500 | 677,75500 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 677,75500 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **677,75500** | |
| P- 51 | FFN2U115 | u | Muntatge d'escomesa 1" 1/2, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | | **57,00 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,1973 /R | x 28,80000 = | 5,68224 | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,7893 /R | x 28,10000 = | 22,17933 | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,7893 /R | x 24,14000 = | 19,05370 | | |
| | | | | | Subtotal... | 46,91527 | 46,91527 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C150U004 | h | Furgoneta de 3500 kg | 0,7893 /R | x 7,67000 = | 6,05393 | | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,7893 /R | x 2,54000 = | 2,00482 | | |
| | CZ138401 | h | Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor | 0,7893 /R | x 1,68000 = | 1,32602 | | |
| | | | | | Subtotal... | 9,38477 | 9,38477 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,70373 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 57,00377 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **57,00377** | |
| P- 52 | FFN2U125 | u | Muntatge d'escomesa DN2" 1/2, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | | **111,80 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,387 /R | x 28,80000 = | 11,14560 | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 1,548 /R x | 28,10000 = | 43,49880 | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 1,548 /R x | 24,14000 = | 37,36872 | | |
| | | | | | Subtotal... | 92,01312 | 92,01312 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C150U004 | h | Furgoneta de 3500 kg | 1,548 /R x | 7,67000 = | 11,87316 | | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 1,548 /R x | 2,54000 = | 3,93192 | | |
| | CZ138401 | h | Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor | 1,548 /R x | 1,68000 = | 2,60064 | | |
| | | | | | Subtotal... | 18,40572 | 18,40572 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,38020 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 111,79904 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **111,79904** | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 53 | FFN2UA15 | u | Anul·lació de tram d'escomesa 1" 1/2, , sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs canvi de la presa i retirada de clau de registre, marc de registre i tapa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | **23,69 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,082 /R x | 28,80000 = | 2,36160 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,328 /R x | 28,10000 = | 9,21680 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,328 /R x | 24,14000 = | 7,91792 | |
| | | | | | Subtotal... | 19,49632 | 19,49632 |
| | Maquinària: | | | | | | |
| | C150U004 | h | Furgoneta de 3500 kg | 0,328 /R x | 7,67000 = | 2,51576 | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,328 /R x | 2,54000 = | 0,83312 | |
| | CZ138401 | h | Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor | 0,328 /R x | 1,68000 = | 0,55104 | |
| | | | | | Subtotal... | 3,89992 | 3,89992 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,29244 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 23,68868 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **23,68868** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 54 | FFN2UA35 | u | Anul·lació de tram d'escomesa 2" 1/2, sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs canvi de la presa i retirada de clau de registre, marc de registre i tapa, sense incloure el desplaçament de l'equip de treball, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | | **27,29 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0945 | /R x | 28,80000 = | 2,72160 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,3779 | /R x | 28,10000 = | 10,61899 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,3779 | /R x | 24,14000 = | 9,12251 | |
| | | | | | | Subtotal... | 22,46310 | 22,46310 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C150U004 | h | Furgoneta de 3500 kg | 0,3779 | /R x | 7,67000 = | 2,89849 | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,3779 | /R x | 2,54000 = | 0,95987 | |
| | CZ138401 | h | Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor | 0,3779 | /R x | 1,68000 = | 0,63487 | |
| | | | | | | Subtotal... | 4,49323 | 4,49323 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,33695 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 27,29328 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **27,29328** |
| P- 55 | FFNA3C05 | u | Subministrament de materials per a la connexió de servei (escomesa) des de canonada de distribució fins a límit de parcel·la, amb collari de fosa de presa en càrrega, enllaços, racors i corbes de llautó, tub de P.E. diàmetre 1´´ 1/2 a 10 atm (segons tipus d'escomesa), amb vàlvula de tancament de bola, maneguet de llautó a l'interior de troneta d'alumini amb tancament i retolació del trampilló amb el logo de la companyia d'aigües EMATSA (segons detalls de plànols) col·locada a la voravia a 20 cm del límit de parcel·la. Tot inclós, completament acabat. | **Rend.: 1,000** | | | | **279,74 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BDKZU42B | u | Bastiment quadrat amb base circular de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE EN 124. Marca AVK o equivalent. Normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre(vàlvules) i blau (escomeses) amb el logotip d'Ematsa | 1,000 | x | 45,50000 = | 45,50000 | |
| | BFA10D16 | m | Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329. | 1,000 | x | 6,95000 = | 6,95000 | |
| | BFHZCLL1 | u | Capçal de collaret presa en càrrega universal, Ø ext. que abasta 80-700, PN16, amb rosca femella gas 2´´. Cos realitzat en fosa nodular GGG 40 + cataforesis. Junta de tancament en EPDM segons UNE EN 681/1. Espàtula en acer inoxidable AISI-304. Femella de reducció en llautó, c/ hexagonal. | 1,000 | x | 50,19000 = | 50,19000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFHZCLL2 | u | Banda d'acer inoxidable AISI-304, (155-180), PN16, per a capçal de collaret de presa en càrrega. | 1,000 | x | 15,79000 = | 15,79000 | |
| | BNZRX001 | u | Femella reductora amb rosca mascle Gas 2´´ i rosca femella Gas 1 1´´, Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. | 1,000 | x | 15,36000 = | 15,36000 | |
| | BNZRX002 | u | Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ32 i rosca mascle Gas 1´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ32 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 1,000 | x | 8,63000 = | 8,63000 | |
| | BNZRX003 | u | Colze a 90º amb un extrem amb enllaç per a tub de PEØ32 i l'altre amb rosca mascle Gas 1´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ32 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 1,000 | x | 25,36000 = | 25,36000 | |
| | BNZRX004 | u | Tub de polietilè PE100 SDR 11 Ø32 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle. | 1,000 | x | 2,32000 = | 2,32000 | |
| | BNZRX005 | u | Vàlvula de bola de 1´´ amb pas total PN16. Connexió amb rosques femella Gas a 1´´. Cos i femella en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Esfera en llautó segons EN 12164, amb acabat cromat amb un gruix mínim de 8 micres. Juntes d'estanqueïtat de P.T.F.E. Rosques Gas segons norma ISO 228/1. Amb conformitat amb les normes UNE-EN 12266-1:2003 i UNE-EN 13828:2004. | 1,000 | x | 49,32000 = | 49,32000 | |
| | BNZRX006 | u | Maneguet d'unió en llautó amb enllaços per a tub de PEØ32. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Els extrems per a la connexió amb el tub disposaran d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 1,000 | x | 60,32000 = | 60,32000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 279,74000 | 279,74000 |

| | |
|---|---|
| COST DIRECTE | 279,74000 |
| DESPESES INDIRECTES 0,00% | |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **279,74000** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 56 | FFNA6C04 | u | Subministrament de materials per a la connexió de servei (escomesa) des de canonada de distribució fins a límit de parcel·la, amb collari de fosa de presa en càrrega, enllaços, racors i corbes de llautó, tub de P.E. diàmetre 2´´ 1/2 a 10 atm, amb vàlvula de tancament de bola, maneguet de llautó a l'interior de troneta d'alumini amb tancament i retolació del trampilló amb el logo de la companyia d'aigües EMATSA (segons detalls de plànols) col·locada a la voravia a 20 cm del límit de parcel·la. Tot inclós, completament acabat. | **Rend.: 1,000** | | | | **298,58 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BDKZU42B | u | Bastiment quadrat amb base circular de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE EN 124. Marca AVK o equivalent. Normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre(vàlvules) i blau (escomeses) amb el logotip d'Ematsa | 1,000 | x | 45,50000 = | 45,50000 | |
| | BFA10D16 | m | Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329. | 1,000 | x | 6,95000 = | 6,95000 | |
| | BFB1U250 | m | Tub de polietilè Ø63 PE100 SDR 11 PN16 ,segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle. | 1,500 | x | 3,11000 = | 4,66500 | |
| | BFHZC905 | u | Colze a 90º amb un extrem amb enllaç per a tub de PEØ50 i l'altre amb rosca mascle Gas 1 1/2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 1,000 | x | 27,56000 = | 27,56000 | |
| | BFHZCLL1 | u | Capçal de collaret presa en càrrega universal, Ø ext. que abasta 80-700, PN16, amb rosca femella gas 2´´. Cos realitzat en fosa nodular GGG 40 + cataforesis. Junta de tancament en EPDM segons UNE EN 681/1. Espàtula en acer inoxidable AISI-304. Femella de reducció en llautó, c/ hexagonal. | 1,000 | x | 50,19000 = | 50,19000 | |
| | BFHZCLL2 | u | Banda d'acer inoxidable AISI-304, (155-180), PN16, per a capçal de collaret de presa en càrrega. | 1,000 | x | 15,79000 = | 15,79000 | |
| | BFHZFT05 | u | Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ50 i rosca mascle Gas 1 1/2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 2,000 | x | 9,98000 = | 19,96000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFHZVB15 | u | Vàlvula de bola de 2´´ amb pas total PN16. Connexió amb rosques femella Gas a 1 1/2´´. Cos i femella en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Esfera en llautó segons EN 12164, amb acabat cromat amb un gruix mínim de 8 micres. Juntes d'estanqueïtat de P.T.F.E. Rosques Gas segons norma ISO 228/1. Amb conformitat amb les normes UNE-EN 12266-1:2003 i UNE-EN 13828:2004. | 1,000 | x | 57,71000 = | 57,71000 | |
| | BNBAU115 | u | Maneguet d'unió en llautó amb enllaços per a tub de PEØ63. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Els extrems per a la connexió amb el tub disposaran d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 1,000 | x | 70,25000 = | 70,25000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 298,57500 | 298,57500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 298,57500 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **298,57500** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 57 | FFP1U23A | u | Carreteig, col·locació i muntatge de boca de reg sobre tub de fosa dúctil DN<250 | **Rend.: 1,000** | | | | **145,17 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,500 | /R x | 28,80000 = | 14,40000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 2,000 | /R x | 28,10000 = | 56,20000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 2,000 | /R x | 24,14000 = | 48,28000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 118,88000 | 118,88000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,500 | /R x | 49,01000 = | 24,50500 | |
| | | | | | | Subtotal... | 24,50500 | 24,50500 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 1,78320 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 145,16820 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **145,16820** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 58 | FFP3U23A | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 | **Rend.: 1,000** | | | | **362,92 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 1,250 | /R x | 28,80000 = | 36,00000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 5,000 | /R x | 28,10000 = | 140,50000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 5,000 | /R x | 24,14000 = | 120,70000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 297,20000 | 297,20000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 1,250 /R x | 49,01000 = | 61,26250 | | |
| | | | | | Subtotal... | 61,26250 | 61,26250 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 4,45800 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 362,92050 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **362,92050** | |
| P- 59 | FFP3U23C | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN150 | **Rend.: 1,000** | | | | **362,92 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 1,250 /R x | 28,80000 = | 36,00000 | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 5,000 /R x | 28,10000 = | 140,50000 | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 5,000 /R x | 24,14000 = | 120,70000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 297,20000 | 297,20000 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 1,250 /R x | 49,01000 = | 61,26250 | | |
| | | | | | Subtotal... | 61,26250 | 61,26250 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 4,45800 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 362,92050 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **362,92050** | |
| P- 60 | FFZ1U100 | m | Col·locació de cinta de plàstica (amplada 150mm x gruix 1.1mm) de Petrolatum, tipus DENSO-VERTE o equivalent, per separació d'elements metàl.lics a formigonar (1 capa) i protecció anticorrosiva de les unions embridades (dos capes) | **Rend.: 1,000** | | | | **2,45 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,100 /R x | 24,14000 = | 2,41400 | | |
| | | | | | Subtotal... | 2,41400 | 2,41400 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,03621 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 2,45021 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,45021** | |
| P- 61 | FFZNU030 | m | Baldeig i neteja de tub superior a DN150 i fins a DN200 | **Rend.: 1,000** | | | | **1,66 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0063 /R | x | 28,80000 = | 0,18144 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,025 /R | x | 28,10000 = | 0,70250 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,025 /R | x | 24,14000 = | 0,60350 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,48744 | 1,48744 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,025 /R | x | 2,54000 = | 0,06350 | |
| | CZ138401 | h | Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor | 0,025 /R | x | 1,68000 = | 0,04200 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,10550 | 0,10550 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,0314 | x | 1,56000 = | 0,04898 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,04898 | 0,04898 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,02231 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1,66423 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,66423** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 62 | FFZNU120 | m | Esterilització de tub superior a DN150 i fins a DN200, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig | **Rend.: 1,000** | | | | **3,85 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0125 /R | x | 28,80000 = | 0,36000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,050 /R | x | 28,10000 = | 1,40500 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,050 /R | x | 24,14000 = | 1,20700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 2,97200 | 2,97200 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,050 /R | x | 2,54000 = | 0,12700 | |
| | CZ138401 | h | Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor | 0,050 /R | x | 1,68000 = | 0,08400 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,21100 | 0,21100 |
| | Materials: | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,0628 | x | 1,56000 = | 0,09797 | |
| | B012U010 | l | Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció | 3,100 | x | 0,17000 = | 0,52700 | |
| | | | | | | Subtotal... | 0,62497 | 0,62497 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,04458 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 3,85255 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3,85255** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 63 | FN12U152 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN50, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | **Rend.: 1,000** | | | | **102,89 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFZRU134 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,000 | x | 0,92000 = | 3,68000 | |
| | BFZSU150 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50, PN16 | 1,000 | x | 1,05000 = | 1,05000 | |
| | BN12U152 | u | Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN50, de cos curt 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) | 1,000 | x | 92,16000 = | 92,16000 | |
| | BNZRU100 | u | Got per a vàlvula, DN40-DN50, dreta | 1,000 | x | 6,00000 = | 6,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 102,89000 | 102,89000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 102,89000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **102,89000** |
| P- 64 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | **Rend.: 1,000** | | | | **132,53 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 8,000 | x | 0,99000 = | 7,92000 | |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 1,000 | x | 1,33000 = | 1,33000 | |
| | BN12U1A2 | u | Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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) | 1,000 | x | 116,28000 = | 116,28000 | |
| | BNZRU120 | u | Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau) | 1,000 | x | 7,00000 = | 7,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 132,53000 | 132,53000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | | 132,53000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **132,53000** |
| P- 65 | FN12U1C2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN150, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | **Rend.: 1,000** | | | | **239,73 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFZRU147 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 8,000 | x | 1,85000 = | 14,80000 | |
| | BFZSU1C0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16 | 1,000 | x | 1,90000 = | 1,90000 | |
| | BN12U1C2 | u | Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN150, de cos curt 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) | 1,000 | x | 216,03000 = | 216,03000 | |
| | BNZRU120 | u | Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau) | 1,000 | x | 7,00000 = | 7,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 239,73000 | 239,73000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 239,73000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **239,73000** |
| P- 66 | FN12U1D2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | **Rend.: 1,000** | | | | **397,48 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 12,000 | x | 1,93000 = | 23,16000 | |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 1,000 | x | 2,63000 = | 2,63000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BN12U1D2 | u | Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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) | 1,000 | x 360,69000 = | 360,69000 | | |
| | BNZRU130 | u | Got per a vàlvula, DN200-DN200, dreta, 26 (gris) | 1,000 | x 11,00000 = | 11,00000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 397,48000 | 397,48000 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 397,48000 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **397,48000** | |
| P- 67 | FND3U157 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | | **65,33 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,225 /R | x 28,80000 = | 6,48000 | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,9001 /R | x 28,10000 = | 25,29281 | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,9001 /R | x 24,14000 = | 21,72841 | | |
| | | | | | Subtotal... | 53,50122 | 53,50122 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,225 /R | x 49,01000 = | 11,02725 | | |
| | | | | | Subtotal... | 11,02725 | 11,02725 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | 0,80252 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 65,33099 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **65,33099** | |
| P- 68 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | | **163,48 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | Import | |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,5631 /R | x 28,80000 = | 16,21728 | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 2,2523 /R | x 28,10000 = | 63,28963 | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 2,2523 /R | x 24,14000 = | 54,37052 | | |
| | | | | | Subtotal... | 133,87743 | 133,87743 | |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,5631 /R | x 49,01000 = | 27,59753 | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal... | 27,59753 | 27,59753 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 2,00816 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 163,48312 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00% | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **163,48312** | |

| P- 69 | FND3U1C7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | | **312,09 €** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,625 | /R x | 28,80000 = | 18,00000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 2,500 | /R x | 28,10000 = | 70,25000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 2,500 | /R x | 24,14000 = | 60,35000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 148,60000 | 148,60000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 2,500 | /R x | 52,25000 = | 130,62500 | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,625 | /R x | 49,01000 = | 30,63125 | |
| | | | | | | Subtotal... | 161,25625 | 161,25625 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50% | | 2,22900 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 312,08525 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00% | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **312,08525** | |

| P- 70 | FND3U1D7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN200, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **Rend.: 1,000** | | | | **350,66 €** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,7022 | /R x | 28,80000 = | 20,22336 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 2,809 | /R x | 28,10000 = | 78,93290 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 2,809 | /R x | 24,14000 = | 67,80926 | |
| | | | | | | Subtotal... | 166,96552 | 166,96552 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora | 2,809 | /R x | 52,25000 = | 146,77025 | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua) | 0,7022 | /R x | 49,01000 = | 34,41482 | |
| | | | | | | Subtotal... | 181,18507 | 181,18507 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 2,50448 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 350,65507 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **350,65507** |
| P- 71 | GF13AB11P | m | Subministrament de cinta de plàstica (amplada 150mm x gruix 1.1mm) de Petrolatum, tipus DENSO-VERTE o equivalent, per separació d'elements metàl.lics a formigonar i protecció anticorrosiva de les uniions embridades | **Rend.: 1,000** | | | | **1,48 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF1Z0001 | m | Cinta de proteció anticorrosiva o separadora per a canonades/unions embridades, tipus DENSO-VERTE o equivalent de 15 cm d'amplada. | 1,000 | x | 1,48000 = | 1,48000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 1,48000 | 1,48000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50% | | | | 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,48000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1,48000** |
| P- 72 | JFV2R23C | u | Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 | **Rend.: 1,000** | | | | **425,00 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BVAFR23C | u | Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 | 1,000 | x | 425,00000 = | 425,00000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 425,00000 | 425,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 425,00000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **425,00000** |
| P- 73 | MFHRD045 | u | Subministrament, muntatge i col·locació de boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau. | **Rend.: 1,000** | | | | **354,21 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BFA10D16 | m | Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329. | 1,000 | x | 6,95000 = | 6,95000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFB18625 | m | Tub de polietilè DN-50 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle. | 1,500 | x | 2,08000 = | 3,12000 | |
| | BFHRD045 | u | Boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau. | 1,000 | x | 166,88000 = | 166,88000 | |
| | BFHZC905 | u | Colze a 90º amb un extrem amb enllaç per a tub de PEØ50 i l'altre amb rosca mascle Gas 1 1/2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 1,000 | x | 27,56000 = | 27,56000 | |
| | BFHZCLL1 | u | Capçal de collaret presa en càrrega universal, Ø ext. que abasta 80-700, PN16, amb rosca femella gas 2´´. Cos realitzat en fosa nodular GGG 40 + cataforesis. Junta de tancament en EPDM segons UNE EN 681/1. Espàtula en acer inoxidable AISI-304. Femella de reducció en llautó, c/ hexagonal. | 1,000 | x | 50,19000 = | 50,19000 | |
| | BFHZCLL2 | u | Banda d'acer inoxidable AISI-304, (155-180), PN16, per a capçal de collaret de presa en càrrega. | 1,000 | x | 15,79000 = | 15,79000 | |
| | BFHZFT05 | u | Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ50 i rosca mascle Gas 1 1/2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 2,000 | x | 9,98000 = | 19,96000 | |
| | BFHZR215 | u | Femella reductora amb rosca mascle Gas 2" i rosca femella Gas 1/2", Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. | 1,000 | x | 6,05000 = | 6,05000 | |
| | BFHZVB15 | u | Vàlvula de bola de 2´´ amb pas total PN16. Connexió amb rosques femella Gas a 1 1/2´´. Cos i femella en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Esfera en llautó segons EN 12164, amb acabat cromat amb un gruix mínim de 8 micres. Juntes d'estanqueïtat de P.T.F.E. Rosques Gas segons norma ISO 228/1. Amb conformitat amb les normes UNE-EN 12266-1:2003 i UNE-EN 13828:2004. | 1,000 | x | 57,71000 = | 57,71000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 354,21000 | 354,21000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | 354,21000 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **354,21000** | |
| P- 74 | MM2HD100 | u | Subministrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. | **Rend.: 1,000** | | | | **778,10 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3AEB10 | u | Te EEB DN-100 / DN-100 endoll - endoll - brida, en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons en fosa dúctil segons UNE-EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra, o d'acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Brida orientable. Brida i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 84,71000 = | 84,71000 | |
| | BF3BB910 | u | Colze 90º embridat DN-100 amb pota. Cos en fosa dúctil segons EN 545, marca AVK o equivalent. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. | 1,000 | x | 64,06000 = | 64,06000 | |
| | BFZJPD10 | u | Junta plana EPDM per a brida DN-100, PN16, segons UNE-EN 681-1. Certificada per aigua potable. | 4,000 | x | 1,06000 = | 4,24000 | |
| | BFZRM167 | u | Conjunt de Cargol M16 x 70 mm DIN933 en acer 8.8 + 1 Femella M30 segons DIN934 + 2 volanderes planes M16 segons DIN125, electrozincats. | 32,000 | x | 1,03000 = | 32,96000 | |
| | BM2HD100 | u | Hidrant soterrat, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16. 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus ´´Barcelona´´. En compliment amb UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: ´´BOMBERS´´. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. Segons plec tècnic d'Ematsa. | 1,000 | x | 447,99000 = | 447,99000 | |
| | BN1CD100 | u | Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), DIN 2501. Cos en fosa dúctil segons UNE-EN 1563. Revestiment intern i extern amb resina epoxi en color blau amb un gruix mínim de 250 micres segons UNE-EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 115,03000 = | 115,03000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BNGBBD10 | u | Rodet DN-100 PN16, embridat. amb longitud= 250 mm, marca AVK o equivalent, en fosa dúctil segons EN 545, PN16. Brides orientables i orificis segons EN 1092-3. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2. | 1,000 | x 29,11000 = | 29,11000 | | |
| | | | | | Subtotal... | 778,10000 | | 778,10000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 778,10000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **778,10000** |
| P- 75 | MM2HD101 | u | Subministrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. | **Rend.: 1,000** | | | | **817,69 €** |
| | | | | Unitats | Preu € | Parcial | | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BF3AEB3D | u | Te EEB DN-150 / DN-100 endoll - endoll - brida, en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons en fosa dúctil segons UNE-EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra, o d'acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Brida orientable. Brida i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x 124,30000 = | 124,30000 | | |
| | BF3BB910 | u | Colze 90º embridat DN-100 amb pota. Cos en fosa dúctil segons EN 545, marca AVK o equivalent. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. | 1,000 | x 64,06000 = | 64,06000 | | |
| | BFZJPD10 | u | Junta plana EPDM per a brida DN-100, PN16, segons UNE-EN 681-1. Certificada per aigua potable. | 4,000 | x 1,06000 = | 4,24000 | | |
| | BFZRM167 | u | Conjunt de Cargol M16 x 70 mm DIN933 en acer 8.8 + 1 Femella M30 segons DIN934 + 2 volanderes planes M16 segons DIN125, electrozincats. | 32,000 | x 1,03000 = | 32,96000 | | |
| | BM2HD100 | u | Hidrant soterrat, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16. 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus ´´Barcelona´´. En compliment amb UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: ´´BOMBERS´´. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. Segons plec tècnic d'Ematsa. | 1,000 | x 447,99000 = | 447,99000 | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BN1CD100 | u | Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), DIN 2501. Cos en fosa dúctil segons UNE-EN 1563. Revestiment intern i extern amb resina epoxi en color blau amb un gruix mínim de 250 micres segons UNE-EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 1,000 | x | 115,03000 = | 115,03000 | |
| | BNGBBD10 | u | Rodet DN-100 PN16, embridat. amb longitud= 250 mm, marca AVK o equivalent, en fosa dúctil segons EN 545, PN16. Brides orientables i orificis segons EN 1092-3. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2. | 1,000 | x | 29,11000 = | 29,11000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 817,69000 | 817,69000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 817,69000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **817,69000** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 76 | PROV_F2.1 | u | Mà d'obra i equips necessaris per a la instal·lació de la xarxa d'aigua provisional de tota l'obra, a base de canonada de PEAD 50 mm, amb unions amb maniguets roscats, amb p.p d'accessoris, peces especials i escomesa a cada edifici amb connexió de servei a la canonada general de distribució d'aigua, amb presa en càrrega, enllaços, ràcors, canonada de PE de 32 mm de diàmetre i 10 atmòsferes fins al límit de parcel·la i connexió a l'escomesa actual i a la xarxa de distribució actual, inclòs desmuntatge de l'existent. Inclosa retirada de la xarxa provisional un cop acabades les obres. | **Rend.: 1,000** | | | | **1.493,16 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Mà d'obra: | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 1,000 | /R x | 28,80000 = | 28,80000 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 12,000 | /R x | 27,19000 = | 326,28000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 24,000 | /R x | 24,14000 = | 579,36000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 934,44000 | 934,44000 |
| | Maquinària: | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 12,000 | /R x | 46,56000 = | 558,72000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 558,72000 | 558,72000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1.493,16000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00% | | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.493,16000** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P- 77 | PROV_F4.2 | u | Material i petit material necessaris per a la instal·lació de la xarxa d'aigua provisional de la fase, a base de canonada de PEAD 50 mm (PE-100), amb unions amb maniguets roscats, amb p.p d'accessoris, peces especials i escomesa a cada edifici amb connexió de servei a la canonada general de distribució d'aigua, amb presa en càrrega, enllaços, ràcors, canonada de PE de 50 mm de diàmetre i 10 atmòsferes fins al límit de parcel·la i connexió a l'escomesa actual i a la xarxa de distribució actual, inclòs desmuntatge de l'existent. Inclosa retirada de la xarxa provisional un cop acabades les obres. | **Rend.: 1,000** | | | | **5.556,10 €** |
| | | | | Unitats | | Preu € | Parcial | Import |
| | Materials: | | | | | | | |
| | BWEMX001 | u | Capçal de collaret presa en càrrega universal, Ø ext. que abasta 80-700, PN16, amb rosca femella gas 2´´. Cos realitzat en fosa nodular GGG 40 + cataforesis. Junta de tancament en EPDM segons UNE EN 681/1. Espàtula en acer inoxidable AISI-304. Femella de reducció en llautó, c/ hexagonal. | 10,000 | x | 24,95000 = | 249,50000 | |
| | BWEMX002 | u | Colze mixte 90º rosca mascle 50 x 1 1/2´´ | 69,000 | x | 4,62000 = | 318,78000 | |
| | BWEMX003 | u | V. Bola P/recte RH.G545 FF.C/CUA.1 1/2´´ | 69,000 | x | 39,47000 = | 2.723,43000 | |
| | BWEMX004 | u | ´´T´´ mixta amb sortida rosca femella 50 x 1 1/2´´ x 50 | 69,000 | x | 9,43000 = | 650,67000 | |
| | BWEMX005 | u | Enllaç mixte rosca mascle 50 x 1 1/2´´ | 69,000 | x | 12,45000 = | 859,05000 | |
| | BWEMX006 | u | Enllaç de reparació Ø50 | 69,000 | x | 9,63000 = | 664,47000 | |
| | BWEMX007 | u | Tap Ø50 | 10,000 | x | 9,02000 = | 90,20000 | |
| | | | | | | Subtotal... | 5.556,10000 | 5.556,10000 |

| | |
|---|---|
| COST DIRECTE | 5.556,10000 |
| DESPESES INDIRECTES 0,00% | |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **5.556,10000** |

# ANNEX 4. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

# INDEX

**1. INTRODUCCIÓ ..... 1**
**2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS ..... 1**
**3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS ..... 1**
**4. RESIDUS GENERATS ..... 2**
**5. MATERIALS VALORITZABLES ..... 3**
**6. EL PRODUCTOR ..... 3**
**7. EL POSSEÏDOR DE RESIDUS ..... 3**
**8. EL GESTOR DELS RESIDUS ..... 3**
**9. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 6**
9.1. GESTIÓ INTERNA I EXTERNA DE RESIDUS ..... 6
9.2. MARC LEGAL ..... 7
9.3. PROCÉS DE DECONSTRUCCIÓ ..... 7
9.4. GESTIÓ DE RESIDUS ..... 8
9.5. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS ..... 8
**10. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA ..... 9**
**11. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA ..... 11**
**12. PLEC DE CONDICIONS ..... 11**
**13. PRESSUPOST ..... 16**

## 1. INTRODUCCIÓ

Es redacta aquest annex en compliment del que diu la normativa següent:
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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, corresponent a la normativa estatal vigent.
Per a la redacció de l'annex s'agafa com a model la: "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs". Versió 1.0.

## 2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

L'Estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

A continuació s'adjunta una fitxa per la definició de les accions de minimització i prevenció de residus en la fase de projecte, aquesta fitxa identifica totes aquelles accions per tal de prevenir la generació de residus de la construcció durant la fase de l'obra o reduir-ne la seva producció.

| ***FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE*** | | ***Sí*** ☒ | ***No*** ☒ | ***NP*** ☒ |
|---|---|---|---|---|
| **1** | S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament? | ☒ | | |
| **2** | Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus? | ☒ | | |
| **3** | S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar? | | | ☒ |
| **4** | S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables? | ☒ | | |
| **5** | S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzables de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques. | ☒ | | |
| **6** | S'ha previst pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions? | | | ☒ |
| **7** | S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc). Per minimitzar els retalls? | | | ☒ |
| **8** | S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).<br>Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. | | | ☒ |
| **9** | Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció? | | | ☒ |
| **10** | Altres bones pràctiques | ☒ | | |

## 3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

No s'inclouen els residus de fibrociment, que la seva quantificació es realitzarà dins el Pla de Treball especific a redactar pel contractista. El cost de gestió del residu de fibrociment van inclosos en la partida F2R6AM11 del projecte.

L'estimació i tipologia de residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

– Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
– Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
– Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)[1].

1Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002.

La simulació dels residus que es generaran a l'obra es realitzaran a través del programa Simulació de Residus de l'ITEC.

Els residus "no especials" es generen en major quantitat i que són de gestió i tractament menys complexos. Els tractaments finals i gestors proposats responen a un equilibri entre la minimització del impacte ambiental del tractament i la distància a la instal·lació del mateix. En qualsevol cas, aquestes estratègies han de ser concretades en el "Pla de Gestió de RCD" previ a l'execució de l'obra. La següent taula indica la relació de residus "no especials" que potencialment es poden generar durant l'execució de l'obra:

| CODI CER | RESIDU | TIPOLOGIA |
|---|---|---|
| **12** | **Residus del mollejat i del tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics** | |
| 120113 | Residus de soldadura | No Especial |
| **15** | **Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja, materials de filtració i robes de protecció no especificats en altre categoria** | |
| 150101 | Envasos de paper i cartró | No Especial |
| 150102 | Envasos de plàstic | No Especial |
| 150104 | Envasos metàl·lics | No Especial |
| **16** | **Residus no especificats en altre capítol de la llista.** | |
| 160103 | Neumàtics fora d'us | No Especial |
| 160214 | Residus d´equips elèctrics i electrònics | No Especial |
| 160604 | Piles alcalines (excepte 160603) | No Especial |
| **17** | **Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades).** | |
| 170101 | Formigó | No Especial |
| 170102 | Maons | No Especial |
| 170107 | Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106 | No Especial |
| 170201 | Fusta | No Especial |
| 170203 | Plàstics | No Especial |
| 170405 | Ferro i acer | No Especial |
| 170904 | Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903 | No Especial |
| **20** | **Residus municipals (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), incloses les fraccions recollides de manera selectiva.** | |
| 200301 | Mescles de residus municipals | No Especial |

## 4. RESIDUS GENERATS

En aquest apartat s'identifica els residus generats segons la classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER). Amb el catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del CER, com és el cas de la seva classificació.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per a poder planificar la seva correcta gestió. Al llistat següent apareix una relació de la tipologia de residus que es preveu generar durant l'execució de les obres.

La nomenclatura es correspon amb la que apareix al CER. Els nivells són els següents:

CAPÍTOL
SUBCAPÍTOL
IDENTIFICACIÓ

Es considera que no tots aquests residus han de ser lliurats a un gestor autoritzat, ja que molts d'ells poden ser reutilitzats en la mateixa obra. Pel que fa a les roques i terres obtingudes en les excavacions

de desmunts i rases, aquests poden ser utilitzats en el replè de terraplens i rases, sempre que tècnicament sigui adient a criteri de la Direcció d'Obres, mentre que les terres vegetals poden ser reutilitzades en la preparació del terreny de suport de la revegetació.

De cara a poder planificar la seva correcta gestió, cal fer una estimació de la quantitat de residus que es preveu generar en la present obra.

Els residus estimats generats durant l'execució de les obres del present projecte són els que s'indica a la taula següent.

| RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ | | |
|---|---|---|
| **Codi LER** | **Fraccions** | **Pes (T) Volum ($m^3$)** |
| 170107 | Inerts | 311,189 |
| 1705 | Terres | 1.038,427 |
| **TOTAL** | | **1.422,915** |

## 5. MATERIALS VALORITZABLES

Donar valor a elements i materials sobrants de l'obra suposa aprofitar les matèries, subproductes i substàncies que contenen. Evita la necessitat d'enviar a abocador bona part dels residus, optimitzant el seu ús, obtenint així beneficis ambientals i econòmics.

Tots els equips (cargols transportadors, ventiladors..) i estructures metàl·liques a desmantellar durant les obres, des d'un punt de vista quantitatiu, son els que es destinaran a ferralla per tal que siguin reciclats i recuperats com a metalls. Al no formar part d'un residu final, no s'ha valorat econòmicament el seu cost de gestió, donat que al ser valoritzable té un valor econòmic com a ferralla.

## 6. EL PRODUCTOR

EMATSA és el promotor de les obres.
La Direcció Facultativa, per delegació del productor de residus, ha de prendre la decisió de transferir els materials a reciclar o elements que destinats a la reutilització, als posseïdors de residus de l'obra d'enderroc.

## 7. EL POSSEÏDOR DE RESIDUS

Tal i com s'expressa al Decret 105/2008, el posseïdor de residus és l'adjudicatari de les obres, en qualitat d'empresa que realitza els treballs de construcció amb generació de residus.

## 8. EL GESTOR DELS RESIDUS

Serà el titular de les instal·lacions on s'efectuïn les operacions de valoració dels residus i el titular de les instal·lacions on s'efectua la disposició dels rebuigs.

L'abocament de tals residus s'haurà de fer a unes instal·lacions preparades a tal efecte. Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí serà a abocador controlat o a planta de reciclatge. A continuació es proposen diversos gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

**Dipòsit Controlat de Tarragona (La Budallera)**

| | |
|---|---|
| **Nom del titular:** | CONTROL DE RUNES, SA |
| **Codi de Gestor:** | E-428.97 |
| **Tipus de residu gestionat:** | Runes |
| **Adreça física:** | CTRA. CAMP NÀSTIC<br>43005 TARRAGONA |
| **Telèfon:** | 977213901 |
| **Localització:** | Coordenades UTM ETRS89: X: 354.746<br>Y:4.554.750 |
| **Activitat:** | DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RUNES |
| **Operacions autoritzades** | T15 Deposició en dipòsit de terres i runes |

**Dipòsit Controlat de Tarragona (La Capellana)**

| | |
|---|---|
| **Nom del titular:** | GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, SL |
| **Codi de Gestor:** | E-781.02 |
| **Tipus de residu gestionat:** | Runes |
| **Adreça física:** | PARATGE LA CAPELLANA<br>43003 TARRAGONA |
| **Telèfon:** | 934147488 |
| **Localització:** | Coordenades UTM ETRS89: X: 361.820<br>Y:4.556.437 |

**Planta de reciclatge de Torredembarra**

| | |
|---|---|
| **Nom del titular:** | VERTEDERO Y RECICLADOS TORREDEMBARRA, SA |
| **Codi de Gestor:** | E-460.97 |
| **Tipus de residu gestionat:** | Runes |
| **Adreça física:** | POLÍGON INDUSTRIAL 2 PARCEL·LA 8 I 9<br>43830 TORREDEMBARRA |
| **Telèfon:** | 935809471 |
| **Localització:** | Coordenades UTM ETRS89: X: 365.695<br>Y: 4.558.112 |

| | |
|---|---|
| **Nom del titular:** | ALTADILL PERAFORT, SL |
| **Codi de Gestor:** | E-387.97 |
| **Adreça física:** | CTRA. TARRAGONA-LLEIDA, P.QUART, PK 9.25<br>43152 PERAFORT |
| **Telèfon:** | 977420383 |
| **Localització:** | Coordenades UTM ETRS89: X: 352.589<br>Y: 4.562.498 |
| **Activitat:** | RECUPERACIÓ DE FERRALLA MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ I PREMSAT I CISALLAT , RECUP. DE PAPER, VIDRE, FUSTA I PLASTIC MITJANÇANT CLAS., CLAS. DE RES.GENERALS,DESBA. DE VFU I MAQUINES USADES, I CRT DE PNEUMATICS, CABLE, RAEE, BATERIES, FRIGORÍFICS I FILTRE OLI |
| **Operacions autoritzades:** | T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència<br>V11 Reciclatge de paper i cartó<br>V12 Reciclatge de plàstics<br>V14 Reciclatge de vidre<br>V15 Reciclatge i reutilització de fustes<br>V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics<br>V55 Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús |

| | |
|---|---|
| **Nom del titular:** | AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA (EXPLOTADOR EDAFO GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL,SA) |
| **Codi de Gestor:** | E-850.04 |
| **Adreça física:** | CTRA. LA PINEDA, AUTOVIA TARRAGONA-SALOU, KM 3.5<br>43480 VILA-SECA |
| **Telèfon:** | 977551507 |
| **Localització:** | Coordenades UTM ETRS89: X: 348.318<br>Y: 4.551.322 |
| **Activitat:** | COMPOSTATGE DE FANGS DE DEPURADORES |
| **Operacions autoritzades:** | V83 Compostatge |

| | |
|---|---|
| **Nom del titular:** | SARPI CONSTANTÍ, SLU |
| **Codi de Gestor:** | E-466.97 |
| **Adreça física:** | POLÍGON INDUSTRIAL CONSTANTÍ AV. D'EUROPA, S/N<br>43120 CONSTANTÍ |
| **Telèfon:** | 977296561 |
| **Localització:** | Coordenades UTM ETRS89: X: 347.320<br>Y: 4.558.170 |
| **Activitat:** | INCINERACIÓ DE RESIDUS D'ACORD AMB ANNEX I DE AA T1RP140024; VALORITZACIÓ ENERGETICA DE RESIDUS D'ACORD AMB ANNEX II DE LA AA T1RP140024; EVAPORACIÓ DE RESIDUS (1ERA FASE) D'ACORD AMB T1CNS150092; I CRT D'ACORD AMB ANNEX CNS T1CNS150018 (INCLOS RAEE) . |
| **Operacions autoritzades:** | T21 Incineració de residus no halogenats<br>T22 Incineració de residus halogenats<br>T23 Incineració de residus sanitaris<br>T24 Tractament per evaporació<br>T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència<br>V61 Utilització com a combustible |

| | |
|---|---|
| **Nom del titular:** | GERSA 2010, SA |
| **Codi de Gestor:** | E-1582.15 |
| **Adreça física:** | POLÍGON INDUSTRIAL RIU CLAR C/DEL COURE, 6<br>43006 TARRAGONA |
| **Telèfon:** | 936521011 |
| **Localització:** | Coordenades UTM ETRS89: X: 351.288<br>Y: 4.555.822 |
| **Activitat:** | TRIATGE I COMPACTACIÓ DE FUSTA, TÈXTIL, FERRALLA, CABLE, PLÀSTIC, PAPER, ENVASOS I RESIDUS GENERALS, TRIATGE DE VIDRE, DESMUNTATGE I DESBALLESTAMENT DE RAEE NO PERILL., CRT DE PAPER, ENVASOS, RESIDUS GENERALS, RESIDUS DE MOLES I MATERIAL D'ESMERILAMENT |
| **Operacions autoritzades:** | T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència<br>V11 Reciclatge de paper i cartó<br>V12 Reciclatge de plàstics<br>V13 Reciclatge de tèxtils<br>V14 Reciclatge de vidre<br>V15 Reciclatge i reutilització de fustes<br>V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics<br>V45 Recuperació de cables<br>V51 Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos |

| | |
|---|---|
| **Nom del titular:** | ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA |
| **Codi de Gestor:** | E-01.89 |
| **Adreça física:** | CAN PALÀ, S/N<br>08719 CASTELLOLÍ |
| **Telèfon:** | 938047131 |
| **Localització:** | Coordenades UTM ETRS89: X: 389.413<br>Y: 4.605.123 |
| **Activitat:** | DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III). |
| **Operacions autoritzades:** | T13 Deposició de residus especials |

## 9. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

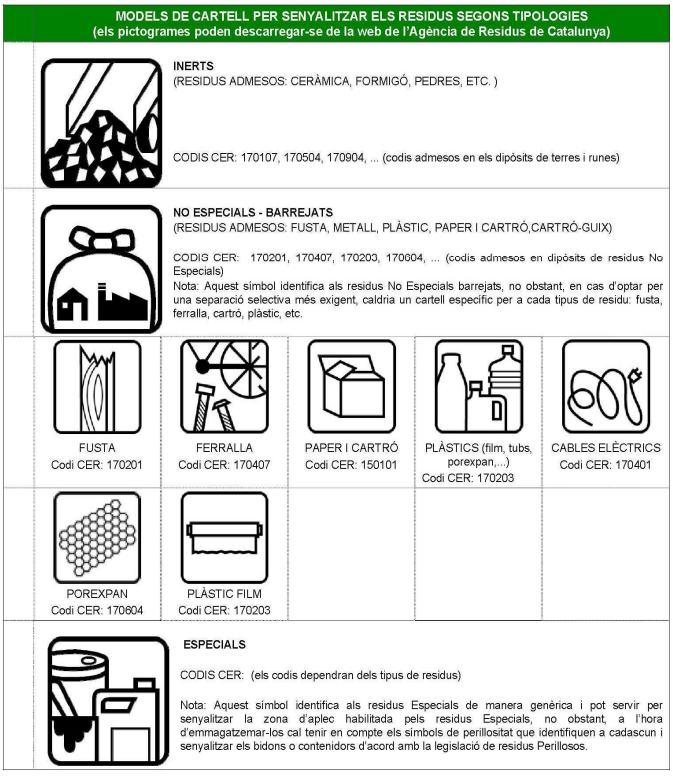
### 9.1. Gestió interna i externa de residus

En l'execució de l'obra, es distingeix entre dues tipologies de gestió, la interna a l'obra i l'externa.
Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres estigui formada per la segregació de residus inerts, dels no especials i dels especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas del present projecte, es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests contenidors estaran identificats amb una senyalització que indiqui clarament quins residus ha de contenir cadascun d'ells.



## 9.2. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.
La gestió de residus es troba emmarcada legalment a nivell autonòmic pel Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, modificada per la Llei 9/2011 i la Llei 2/2014, així com la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

A nivell estatal es troba regulada pel Real Decret 833/1988, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament per l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos, Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sols contaminants, i el Real Decret 180/2015, de 13 de març, pel qual es regula el trasllat de residus en l'interior del territori de l'Estat en el que es desenvolupen les normes bàsiques sobre els aspectes referits a les obligacions dels productors i gestors i a les operacions de gestió.

A nivell sectorial, la normativa aplicable és el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, així com l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació dels residus i la llista europea de residus.

## 9.3. Procés de deconstrucció

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de deconstrucció. Com a procés de deconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la deconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- *Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus*

Formigó
Terres, roca
Material vegetal
Cablejat
Metalls
Maons
Altres: vidre, fusta, plàstics.

- *Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus*

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
Nom, direcció i telèfon del titular dels residus
Naturalesa dels riscs

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

### 9.4. Gestió de residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- *Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.*
- *Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.*
- *Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:*

**T-13 Deposició de residus especials**
**T-15Deposició en dipòsit de terres i runes**
**T-21Incineració de residus no halogenats**
**V-11 Reciclatge de paper i cartró**
**V-12 Reciclatge de plàstics**
**V-14 Reciclatge de vidre**
**V-15 Reciclatge i recuperació de fustes**
**V-41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics**
**V-45 Recuperació de cables**
**V-51Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos.**
**V-61Utilització com a combustible**
**V-83 Compostatge**

El seguiment es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- *Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.*
- *Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.*
- *Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.*
- *Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.*
- *Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.*

### 9.5. Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- *Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.*
- *Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.*
- *Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.*
- *Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.*
- *Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.*
- *Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.*
- *Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.*
- *A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:*
- *Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos*

*i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. La Junta de Residus, després del corresponent concurs públic, ha fet concessionària a l'empresa CATOR, S.A., la qual és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.*

- *Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.*
- *Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.*

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

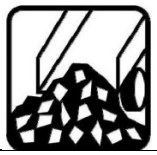
En aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- *El codi d'identificació els residus*
- *El nom, direcció i telèfon del titular dels residus*
- *La data d'envasament*
- *La naturalesa dels rics que presenten els residus*

Respecte als olis usats, cal mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

## 10. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

| ***MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA*** | | |
|---|---|---|
| **1** | **Separació segons tipologia de residu** | Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.<br><br>Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació:<br>☐ Formigó: 80 T<br>☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T<br>☐ Metall: 2 T<br>☐ Fusta: 1 T<br>☐ Vidre: 1 T<br>☐ Plàstic: 0.5 T<br>☐ Paper i cartró: 0.5 T |
| | *Especials* | ☐ Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui).<br>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:<br>— No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.<br>— El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.<br>— Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.<br>— Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.<br>— Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.<br>— Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials. |

<table>
<tr><th colspan="3">MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA</th></tr>
<tr><td></td><td>Inerts</td><td>☐ Contenidor per Inerts barrejats<br>☐ Contenidor per Inerts Ceràmica<br>☐ Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador<br>☐ Contenidor per Inerts Formigó<br>☐ Contenidor per altres inerts</td></tr>
<tr><td></td><td>No Especials</td><td>☐ Contenidor per metall<br>☐ Contenidor per plàstic<br>☐ Contenidor per ...<br>☐ Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats<br>☐ Contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats<br>☐ Contenidor per fusta<br>☐ Contenidor per paper i cartró<br>☐ Contenidor per ...</td></tr>
<tr><td></td><td>Inerts + No Especials</td><td>Inerts + No Especials:<br>☐ Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)<br>(**) Només quan sigui tècnicament inevitable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra</td><td>Indicar, si escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.<br>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:<br>(kg):<br>($m^3$):<br><br>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que làrid resultant, una vegada matxucat serà: aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)<br>(kg):<br>($m^3$):</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Senyalització dels contenidors</td><td>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</td></tr>
<tr><td></td><td>Inerts<br>  </td><td>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.<br>CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes).</td></tr>
<tr><td></td><td>No Especials barrejats<br>  </td><td>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.<br>CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
<table>
<tr><td>Fusta</td><td>Ferralla</td><td>Paper i Cartró</td><td>Plàstic</td><td>Cables elèctrics</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>Especials<br>  </td><td>CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.</td></tr>
</table>

## 11. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

| *MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | **Destí dels residus segons tipologia** | Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers al entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció: | | | | |
| | **Inerts** | Quantitat estimada | | Gestor | | Observacions |
| | | Tones | $m^3$ | Codi | Nom | |
| | ☐ Reciclatge | | | | | |
| | ☐ Planta de transferència | | | | | |
| | ☐ Planta de selecció | | | | | |
| | ☐ Dipòsit | | | | | |
| | **No especials** | Quantitat estimada | | Gestor | | Observacions |
| | | Tones | $m^3$ | Codi | Nom | |
| | **Reciclatge:** | | | | | |
| | ☐ Reciclatge de metall | | | | | |
| | ☐ Reciclatge de fusta | | | | | |
| | ☐ Reciclatge de plàstic | | | | | |
| | ☐ Reciclatge de paper i cartró | | | | | |
| | ☐ Reciclatge altres | | | | | |
| | ☐ Planta de transferència | | | | | |
| | ☐ Planta de selecció | | | | | |
| | ☐ Dipòsit | | | | | |
| | **Residus especials** | Quantitat estimada | | Gestor | | Observacions |
| | | Tones | $m^3$ | Codi | Nom | |
| | ☐ Instal·lació de gestió de residus especials | | | | | |

## 12. PLEC DE CONDICIONS

En aquest apartat es descriuen les prescripcions dels plecs de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

### *ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC*

**G2R - GESTIÓ DE RESIDUS**

**G2R2 - CLASSIFICACIÓ 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:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
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:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials 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 ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials 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 especials 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 especials 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 especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del 'Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs' de l'obra.

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
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
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.

## G2R4 - 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

### 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 CRITERIS 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
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
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.

**G2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ 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

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 CRITERIS 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
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
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.

## G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO 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:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

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
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
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.

## 13. PRESSUPOST

Al pressupost general en cada partida es contemplala valoració del cost per la gestió dels residus generats a l'obra i a la vegada una partida d'abpnament integre complementaria per satisfer completament la gestió dels residus de l'obra.

Reus, Abril de 2023

Tècnic autor del projecte,

**Albert Rebull Anguera**
*Enginyer Civil*

# ANNEX 5. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

# INDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

2. CONSIDERACIONS PRÈVIES 1

3. MATERIALS A CONTROLAR 1

4. CERTIFICATS DELS MATERIALS HOMOLOGATS 2

5. VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL LOT 1 D'OBRA CIVIL 2

6. VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL LOT 2 D'OBRA MECÀNICA 2

1 PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT. LOT 1 OBRA CIVIL 3

## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest Programa de Control de Qualitat té com a objecte recollir tots aquells assaigs i controls a realitzar, tant dels materials com de l'execució, a fi de garantir la correcta realització de les activitats que formen l'obra.

Amb el present Pla de Control de Qualitat es tracta de garantir que els materials i les unitats d'obra compliran les condicions exigides en quant a la seva qualitat.

Amb aquesta finalitat es recomanen els assaigs i el control d'unes determinades activitats relacionades amb l'execució d'aquesta obra.

## 2. CONSIDERACIONS PRÈVIES

El laboratori que realitzi els assaigs, anàlisis i proves referits en aquest Programa de Control de Qualitat haurà de disposar d'acreditació concedida per la Generalitat de Catalunya.

Si s'empren materials amb distintiu de qualitat, segell o marca homologat, la Direcció d'Obra podrà simplificar la recepció dels materials, reduint la comprovació a les seves característiques aparents i a la comprovació de la seva identificació quan aquests materials arribin a l'obra.

Aquells materials que hagin d'estar oficialment homologats acompliran allò establert per l'article 4.14 del Reglament General d'Actuacions del Ministeri d'Indústria i Energia, en el camp de la normalització i homologació, aprovat pel Reial Decret 2548/1981 de 18 de setembre, modificat per Reial Decret 105/1986 de 12 de febrer i normativa legislada amb posterioritat.

Aquells assaigs no previstos de realitzar en aquest Projecte, i que s'hagin de realitzar degut que, per part del Contractista, no es presenten tots els documents exigits amb les condicions que han d'acomplir els materials, sigui necessari realitzar, seran per compte del Contractista, així com tots aquells assaigs que siguin necessaris per a materials similars.

La qualificació de "similar" d'un material respecte a un altre reflectit al Projecte, correspondrà únicament a la Direcció d'Obra.

El cost del Control de Qualitat quedarà inclòs en l'import de despeses generals de l'obra i benefici industrial.

## 3. MATERIALS A CONTROLAR

En tractar-se d'una obra de construcció d'estabilització de talussos, entenem que els materials bàsics a controlar mitjançant assaigs de laboratori seran els següents:

| ACTIVITATS PREVISTES EN L'OBRA CIVIL |
|---|
| Compactació llit rasa i reblerts de tot-ú |
| Formigons base de paviment |
| Temperatura MBC |
| Identificació materials reblerts |

La relació d'assaig a realitzar en cada partida està definida en el Pressupost de Pla de Control de Qualitat de cada obra que s'adjunta en el present annex.

La resta d'activitats previstes per a l'execució de l'obra es controlaran mitjançant l'aportació de certificats de fabricació i sota la supervisió de la Direcció d'Obra en fase d'execució de les mateixes.

## 4. CERTIFICATS DELS MATERIALS HOMOLOGATS

Per a cadascun dels elements manufacturats de l'obra es presentaran, abans de passar la comanda, els corresponents certificats a Direcció d'obra per tal de garantir que compleixin les especificacions i requeriments desitjats:

- Certificat del registre d'empresa per un Organisme capacitat, en el que es certifica que l'empresa per nosaltres proposada compleix amb les exigències de la Normativa pel que fa referència a la producció en la seva factoria.
- Certificat de conformitat del producte per AENOR, en el que certifica que els materials en general fabricats per l'empresa proposada, en la seva factoria, es fabriquen de conformitat amb els documents a la Documentació Normativa al respecte.
- Certificat de la concessió del dret d'ús de la marca AENOR.
- D'altres certificats, EQNET, etc.

Per tant, previ a l'inici de l'obra, es presentarà la relació de materials previstos d'instal·lar, i s'hi adjuntaran aquests certificats. Aleshores, si es produeixen canvis en els models al llarg de l'obra, caldrà assegurar la seva qualitat adjuntant el certificat específic per aquests materials.

## 5. VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL LOT 1 D'OBRA CIVIL

El Pressupost d'Execució per Contracte (sense IVA) del present projecte puja a la quantitat de 408.220,48 € (Quatre-cents vuit mil dos-cents vint Euros amb quaranta-vuit Cèntims).

El Pressupost d'Execució per Contracte (sense IVA) del Pla de Control de Qualitat del present projecte puja la quantitat de 4.611,00 € (Quatre mil sis-cents onze Euros)

Aquest pressupost esta repercutit en cada partida d'obra i per tant no es d'abonament (fins a 1% del PEC sense IVA)

Per tant el pressupost de Control de Qualitat de l'Obra representa un 0,95 % respecte al pressupost de l'Obra. EMATSA pot indicar la realització d'assaigs complementaris en fase d'obra fins a 1% del PEC de licitació (sense IVA).

## 6. VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL LOT 2 D'OBRA MECÀNICA

En el pressupost d'obra mecánica s'ha incorporat la partida JFV2R23C corresponen a la prova de pressió i estanquitat a realitzar en cada tram de la xarxa d'abastament a executar segons UNE-EN 805.

# 1 PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT. LOT 1 OBRA CIVIL

# PRESSUPOST *



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost C044_22_PCQ |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 02 | Xarxa provisional |
| Titol 4 | 03 | Rebliment de rases i pous |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J030E50A | U | Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 2) | 47,72 | 0,000 | 0,00 |
| 2 | J0304503 | U | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1) | 33,61 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | J03D5205 | U | Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 3) | 38,31 | 0,000 | 0,00 |

**TOTAL Titol 4 01.01.02.03 0,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost C044_22_PCQ |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 02 | Xarxa provisional |
| Titol 4 | 06 | Retirada i reposició |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J060120G | U | Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 5) | 19,74 | 4,000 | 78,96 |

**TOTAL Titol 4 01.01.02.06 78,96**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost C044_22_PCQ |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | Xarxa a renovar |
| Titol 4 | 02 | Excavació de rases i pous |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J03D8208 | U | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4) | 68,43 | 7,000 | 479,01 |
| 2 | J2VCR10P | U | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 6) | 14,47 | 5,000 | 72,35 |

**TOTAL Titol 4 01.01.03.02 551,36**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost C044_22_PCQ |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | Xarxa a renovar |
| Titol 4 | 04 | Rebliment de rases i pous |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J0304503 | U | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1) | 33,61 | 2,000 | 67,22 |
| 2 | J2VCT20R | U | Determinació de la densitat i humitat d'un sòl pel mètode nuclear, segons la norma UNE 103900 (mínim 10 determinacions per desplaçament) (P - 7) | 14,33 | 248,000 | 3.553,84 |
| 3 | J03D5205 | U | Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 3) | 38,31 | 2,000 | 76,62 |

# PRESSUPOST *



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | J030E50A | U | Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 2) | 47,72 | 2,000 | 95,44 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.03.04** | | | **3.793,12** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost C044_22_PCQ |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | Xarxa a renovar |
| Titol 4 | 05 | Pavimentació |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J060120G | U | Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 5) | 19,74 | 4,000 | 78,96 |
| 2 | J9H1B401 | U | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 8) | 18,10 | 6,000 | 108,60 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.03.05** | | | **187,56** |

(*) Branques incompletes

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 4 : Titol 4 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.01.01.01 | Senyalització i tancament de les obres | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.01.02 | Acondicionament de zona d'acopis | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.01.03 | Prospecció de serveis existents | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.01.04 | Planificació treballs amb exposició a fibrociment | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.01.01** | **Treballs previs i d'implantació** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.01.02.01 | Demolicions i retirada d'elements urbans | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.02.02 | Excavació de rases i pous | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.02.03 | Rebliment de rases i pous | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.02.04 | Pavimentació provisional | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.02.05 | Ajuts als treballs d'obra mecànica | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.02.06 | Retirada i reposició | 78,96 |
| Titol 4 | 01.01.02.07 | Traspàs calçada | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.01.02** | **Xarxa provisional** | **78,96** |
| Titol 4 | 01.01.03.01 | Demolicions i retirada d'elements urbans | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.03.02 | Excavació de rases i pous | 551,36 |
| Titol 4 | 01.01.03.03 | Retirada de fibrociment | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.03.04 | Rebliment de rases i pous | 3.793,12 |
| Titol 4 | 01.01.03.05 | Pavimentació | 187,56 |
| Titol 4 | 01.01.03.06 | Ancoratges | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.03.07 | Ajuts als treballs d'obra mecànica | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.03.08 | Repossició d'elements urbans | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.01.03** | **Xarxa a renovar** | **4.532,04** |
| | | **4.611,00** | |

| NIVELL 3 : Titol 3 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.01.01 | Treballs previs i d'implantació | 0,00 |
| Titol 3 | 01.01.02 | Xarxa provisional | 78,96 |
| Titol 3 | 01.01.03 | Xarxa a renovar | 4.532,04 |
| Titol 3 | 01.01.04 | Reposició serveis afectats | 0,00 |
| Titol 3 | 01.01.05 | Varis i imprevistos | 0,00 |
| Titol 3 | 01.01.06 | Gestió de residus | 0,00 |
| Titol 3 | 01.01.07 | Seguretat i salut a les obres | 0,00 |
| **Capítol** | **01.01** | **LOT 1. OBRA CIVIL** | **4.611,00** |
| | | **4.611,00** | |

| NIVELL 2 : Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | LOT 1. OBRA CIVIL | 4.611,00 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost C044_22_PCQ** | **4.611,00** |
| | | **4.611,00** | |

| NIVELL 1 : Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost C044_22_PCQ | 4.611,00 |
| | | | **4.611,00** |

# ANNEX Nº 6

# PLA D'OBRA

# ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1

2. CONDICIONANTS ..... 1

3. PLA D'OBRA ..... 1

## 1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'adjunta un programa de treballs per a dur a terme les sobres del present projecte . Tot i això, el contractista té la obligació d'elaborar el pla d'obra abans de l'inici d'aquesta i presentar-lo a la Direcció d'obra per a la seva aprovació.

## 2. CONDICIONANTS

Per a cada tram, l'obra civil s'executaran de forma simultània a l'obra mecànica que realitzarà EMATSA, amb els següents condicionants pel contractista d'obra civil:

- L'horari de muntatge de la part corresponent a EMATSA serà de 07:30 h a 15:00 h a on el contractista de l'obra civil s'haurà d'adaptar a aquest, sense que impliqui cap sobrecost per a EMATSA.
- Les rases i cales per al muntatge de canonades i mecanismes hidràulics hauran de disposar de l'espai necessari per al correcte muntatge i garantir la seguretat dels treballadors.
- El muntatge mecànic pot provocar baixos rendiments o temps d'espera en l'obra civil, els quals ja es contemplen en els preu unitaris. En cap cas serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista d'obra civil a EMATSA

L'empresa adjudicatària presentarà un Planning per a l'obra civil, i tenint en compte que els treballs es realitzaran per EMATSA

## 3. PLA D'OBRA

El Pla d'obra a redactar pel contractista, tindrà una durada màxima de 10 mesos, a partir de la signatura de l'acta de replanteig.

Abans de l'inici de les obres s'han de realitzar un seguit d'activitats prèvies:

- Obtenció de permisos d'obres
- Presentació i aprovació del Pla de Seguretat i Salut
- Avís a l'administració laboral competent i obertura del centre de treball
- Signatura de l'acta de replanteig
- Preparació i delimitació de les zones de treball i acopi
- Presentació del Pla específic per retirada de fibrociment davant l'autoritat laboral

En el present projecte es preveu realitzar per trams, per tal d'afectar en el menor grau possible als usuaris de la xarxa, veïnat i usuaris de l'espai públic.

En cada tram es defineix la xarxa provisional d'abastament per tal de no interrompre el servei, on majoritàriament serà soterrada propera a la façana per no dificultar els accessos als habitatges o comerços, només s'ha plantejat aèria en el tram compost per habitatges individuals on la façana permet el seu ancoratge. En el plànol número 7 queden definits els 10 trams segons la xarxa provisional a muntar, que es resumeixen en la següent taula:

A continuació s'adjunta un pla d'obra d'un tram que serà el mateix per a tots i cadascun dels 10 trams que conformen l'obra i la relació dels 10 trams.

| TASQUES | Mes | MES 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | MES 2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Setmanes | SEMANA 1 | | | | | SEMANA 2 | | | | | SEMANA 3 | | | | | SEMANA 4 | | | | | SEMANA 5 | | | | |
| | Dies | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 |
| TREBALLS PREVIS i d'IMPLANTACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XARXA PROVISIONAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XARXA A RENOVAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Demolicions | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Excavació de rases | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Retirada fiibrociment | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Muntatge obra mecànica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ancoratges | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rebliment de rases | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pavimentació | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ajuts als treballs d'obra mecànica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reposició elements urbans | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gestió de residus | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seguretat i salut | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| **Execució per trams** | **Característiques xarxa provisional** | | |
|---|---|---|---|
| | Tipus instal·lació | Longitud (ml) | Punt d'alimentació |
| 1. Cr. Gaia a Cr. Ebre (Núm. senars) | Soterrada | 88 | Cr. Gaia (FC Ø200) |
| 2. Cr. Gaia a Cr. Flix (Núm. parells) | Aèria* | 132 | Cr. Gaia (FC Ø200) |
| 3. Cr. Ebre a Cr Segarra (Núm. senars) | Soterrada | 140 | Cr. Ebre (FC Ø50)+ Cr. Segarra (FC Ø60) |
| 4. Cr. Flix a Cr. Prades ((Núm. parells) | Aèria | 90 | Cr. Prades (FC Ø50) |
| 5. Cr. Segarra a Cr. Penedès (Núm. 33 a 29) | Soterrada* | 73 | Cr. Segarra (FC Ø50)+ Cr. Penedès (FC Ø80) |
| 6. Cr. Segarra a Cr. Penedès (Núm. 27 a 21) | Soterrada | 110 | Cr. Penedès (FC Ø80) |
| 7. Cr. Prades a Cr. Bràfim (Núm. parells) | Aèria | 86 | Cr. Bràfim (FC Ø50) |
| 8. Cr. Bràfim a Cr. Penedès (Núm. parells) | Soterrada | 100 | Cr. Bràfim (FC Ø50 |
| 9. Cruïlla Cr. Priorat | Soterrada | 32 | Cr. Tortosa ( (FC Ø80) |
| 10. Cr. Priorat a N-340 | Soterrada | 52 | N-340 (FD Ø200) |

# ANNEX Nº 7

# DOCUMENT AMBIENTAL

# ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIU ..... 3
2. NORMATIVA D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL ..... 3
3. RESUM DELS IMPACTES POTENCIALS PREVISTOS SOBRE EL MEDI ..... 5
4. DEFINICIÓ DE LES MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI ..... 7
4.1. Mesures per a la protecció del medi físic ..... 7
4.1.1. Mesures per a minimitzar l'ocupació de sòls ..... 7
4.1.2. Mesures per a minimitzar el risc d'afecció a la qualitat dels sòls ..... 7
4.1.3. Mesures per a la correcta excavació i conservació de la terra vegetal a l'obra ..... 7
4.1.4. Mesures proposades durant els moviments de terres i la gestió de terres sobrants. ..... 8
4.1.5. Mesures per a la protecció de la hidrologia ..... 9
4.2. Protecció atmosfèrica ..... 10
4.2.1. Control de l'emissió de pols, emissions procedents dels motors de combustió i producció d'olors ..... 10
4.3. Prevenció de la contaminació acústica ..... 11
4.4. Protecció del medi biòtic ..... 12
4.4.1. Delimitació de la zona d'obres ..... 12
4.4.2. Protecció dels elements vegetals existents ..... 12
4.4.3. Mesures preventives durant la tala d'arbres ..... 15
4.5. Mesures d'integració paisatgística ..... 15
4.5.1. Implantació de coberta vegetal ..... 16
4.5.2. Plantacions ..... 16
4.6. Mesures aplicables sobre el medi socioeconòmic ..... 16
4.6.1. Població i mobilitat ..... 16
4.6.2. Serveis afectats ..... 17
4.7. Mesures per a minimitzar la producció de residus ..... 17
5. SEGUIMENT AMBIENTAL ..... 18
5.1. Aspectes a controlar durant l'execució de les obres ..... 18
5.1.1. Control de les àrees de moviments de maquinària ..... 18
5.1.2. Control d'operacions sorolloses ..... 18
5.1.3. Control d'emissions de partícules ..... 19
5.1.4. Control d'abocaments i zones d'aplec de materials ..... 19
5.1.5. Seguiment de les actuacions per a la protecció de sòls i la qualitat de les aigües subterrànies durant l'execució dels treballs ..... 19
5.1.6. Control de residus ..... 19
5.1.7. Seguiment de la restitució dels terrenys afectats per les obres ..... 20
5.1.8. Control de desmantellament d'instal·lacions d'obra ..... 20
6. CONCLUSIONS ..... 20

## 1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIU

L'objectiu del present Annex és definir les mesures ambiental del "PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXITENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA"

D'aquesta manera, en el present Annex es desenvolupen els següents apartats:

- Identificació, descripció i avaluació d'impactes.
- Proposta de mesures preventives i correctores.
- Programa de seguiment i control de les mesures preventives i correctores.

## 2. NORMATIVA D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL

La normativa vigent d'avaluació d'impacte ambiental es basa en la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. Aquesta norma estatal deroga les disposicions d'igual o inferior rang que s'oposin a la Llei esmentada, entre les que es destaca el Real Decret Legislatiu 1/2008, de 11 de gener, que regulava el procés d'Avaluació d'Impacte Ambiental de Projectes fins a l'entrada en vigor de la norma actual. D'aquesta manera, la Llei 21/2013 estableix, en l'Annex I la tipologia de projectes que s'han de sotmetre a Avaluació Ambiental Ordinària, mentre que en l'Annex II es recullen els projectes sotmesos a Avaluació Ambiental Simplificada.

En el Grup 7 de l'Annex I de la Llei 21/2013, es defineix la tipologia de projectes d'enginyeria hidràulica i de gestió de l'aigua que s'han de sotmetre a Avaluació Ambiental Ordinària:

a) Preses i altres instal·lacions destinades a retenir l'aigua o emmagatzemar-la permanentment quan el volum nou o addicional d'aigua emmagatzemada sigui superior a 10 hm3.
b) Projectes per a l'extracció d'aigües subterrànies o la recàrrega artificial d'aqüífers, si el volum anual d'aigua extreta o aportada és igual o superior a 10 hm3.
c) Projectes per al transvasament de recursos hídrics entre conques fluvials, exclosos els transvasaments d'aigua de consum humà per canonada, en qualsevol dels següents casos:
d) 1r. Que el transvasament tingui per objectiu evitar la possible escassetat d'aigua i el volum d'aigua transvasada sigui superior a 100 hm3/any.
e) 2n. Que el flux mig plurianual de la conca de la extracció superi els 2.000 hm3/any i el volum d'aigua transvasada superi el 5% d'aquest flux.
f) Plantes de tractament d'aigües residuals amb una capacitat superior als 150.000 habitants-equivalent.
g) Les actuacions compreses en el present projecte no formen part de cap d'aquests supòsits ni encaixen en cap altre grup de l'Annex I.
h) En el Grup 8 de l'Annex II de la Llei 21/2013, es defineix la tipologia de projectes d'enginyeria hidràulica i de gestió de l'aigua que s'han de sotmetre a Avaluació Ambiental Simplificada:
i) Extracció d'aigües subterrànies o recàrrega d'aqüífers (no inclosos en l'Annex I) quan el volum anual d'aigua extreta o aportada sigui superior a 1 hm3 i inferior a 10 hm3 anuals.
j) Projectes per al transvasament de recursos hídrics entre conques fluvials quan el volum d'aigua transvasada sigui superior a 5 hm3 anuals i que no es trobin inclosos en l'Annex I.

k) S'exceptuen els projectes per al transvasament d'aigua de consum humà per canonada i els projectes per a la reutilització directa d'aigües depurades.

l) Obres de canalització i projectes de defensa de lleres i marges quan la longitud total del tram afectat sigui superior a 5 km. S'exceptuen aquelles actuacions que s'executin per a evitar el risc en zona urbana.

m) Plantes de tractament d'aigües residuals amb una capacitat compresa entre els 10.000 i els 150.000 habitants-equivalent.

n) Instal·lacions de dessalinització o dessalatge d'aigua amb un volum nou o addicional superior a 3.000 m3/d.

o) Instal·lacions de conducció d'aigua a llarga distància amb un diàmetre de més de 800 mm i una longitud superior a 40 km (projectes no inclosos en l'Annex I).

p) Preses i altres instal·lacions destinades a retenir l'aigua o emmagatzemar-la, sempre que es produeixi algun dels següents supòsits:

q) 1r. Grans preses segons es defineixen al Reglament tècnic sobre Seguretat de Preses i Embassaments, aprovat per Ordre de 12 de març de 1996, quan no es trobin incloses en l'Annex I 2n. Altres instal·lacions destinades a retenir l'aigua, no incloses en l'apartat anterior, amb capacitat d'emmagatzematge, nou o addicional, superior a 200.000 m3.

D'altra banda, en el supòsit b) de **l'apartat 2** de **l'Article 7** de la Llei 21/2013 sobre l'àmbit d'aplicació de l'avaluació d'impacte ambiental s'especifica que els projectes no inclosos ni en l'Annex I ni en l'Annex II que puguin afectar de forma apreciable, directa o indirectament, a espais protegits de la Xarxa Natura 2000, seran objecte d'una Avaluació Ambiental Simplificada.

Les actuacions compreses en el present projecte no formen part de cap d'aquests supòsits ni encaixen en cap altre tipologia de projecte de l'Annex II i tampoc s'arriba a afectar cap espai natural protegit pertanyent a la Xarxa Natura 2000.

Per tant, segons el que s'ha indicat, es considera que les **actuacions incloses en el present Projecte es troben excloses dels tràmits d'Avaluació Ambiental** (ordinària o simplificada).

## 3. RESUM DELS IMPACTES POTENCIALS PREVISTOS SOBRE EL MEDI

A continuació es presenta una taula resum amb la caracterització i l'avaluació dels efectes previstos durant l'execució i l'entrada en funcionament de les instal·lacions projectades.

Per a cadascun dels efectes previstos, s'indica el seu signe per tal d'identificar el impactes negatius i positius, el moment d'aparició (en fase d'obres o en fase d'explotació) i s'avalua el risc o nivell d'impacte segons la següent escala: nul, baix, mig, alt i molt alt

| MEDI | VECTOR | IMPACTES PREVISTOS | SIGNE | MOMENT | | RISC/NIVELL DE L'IMPACTE | JUSTIFICACIÓ/OBSERVACIONS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | OBR | EXP | | |
| MEDI FÍSIC | Geologia geomorfologia i sòls | Ocupació de sòls durant les obres | - | X | | MIG | L'execució de les obres comporta una inevitable ocupació de sòls. |
| | | Gestió de terres sobrants | - | X | | BAIX | Es poden generar volums d'excedents poc significatius procedents dels treballs d'excavació. |
| | | Necessitat de zones d'aplec temporal | - | X | | BAIX | Les zones d'aplec temporal de materials es preveu que s'ubiquin dins l'espai ocupat per a l'execució de les obres. |
| | | Risc de contaminació de sòls | - | X | | BAIX/NUL | El tipus i la magnitud de les actuacions justifiquen un baix risc de contaminació de sòls, associat amb l'execució de tasques de manteniment de maquinària. |
| | | Canvis morfològics en el territori | - | X | X | BAIX | L'execució de les obres no comporta una sèrie de canvis morfològics en els terrenys afectats. |
| | Hidrologia | Risc d'alteració de la qualitat de les aigües superficials | - | X | | BAIX | El risc és mínim i tan sols associat a accidents o fuites inesperades. |
| | | Risc de contaminació de freàtics per infiltració | - | X | | BAIX | El risc és mínim i tan sols associat a accidents o fuites inesperades. |
| MEDI NATURAL | Vegetació | Eliminació de zones verdes | - | X | | BAIX | Es veuen afectades algunes zones verdes, les quals es reposaran al seu estat inicial. |
| | Fauna | Alteracions sobre la fauna | - | X | | NUL | No es preveuen. |
| | Espais naturals | Alteracions sobre figures naturals de protecció | - | X | | NUL | No es preveu cap afecció directa sobre espais naturals protegits o figures d'interès ambiental. |
| MEDI SOCIAL | Paisatge | Alteracions del paisatge relacionades amb els processos constructius | - | X | | MIG | Durant l'execució de les obres es produirà una certa alteració, temporal, de la composició actual del paisatge. |
| | | Alteracions del paisatge natural de la zona per | - | | X | NUL | No modificarà el paisatge urbà |

| MEDI | VECTOR | IMPACTES PREVISTOS | SIGNE | MOMENT | | RISC/NIVELL DE L'IMPACTE | JUSTIFICACIÓ/OBSERVACIONS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | OBR | EXP | | |
| | | incorporació de nous elements | | | | | |
| | Qualitat acústica i atmosfèrica | Augment dels nivells acústics durant les obres | - | X | | BAIX | Es tracta d'immissions sonores mínimes atribuïbles a qualsevol actuació d'aquesta naturalesa |
| | | Increment de pols i augment dels nivells d'immissió atmosfèrica | - | X | | BAIX | Es tracta d'immissions atmosfèriques mínimes atribuïbles a qualsevol actuació d'aquesta naturalesa |
| | Contaminació lluminosa | Alteració dels nivells lumínics de la zona | - | | X | NUL | No es preveuen. |
| | Població i factors socioeconòmics | Millora de la gestió de les aigües residuals | + | | X | MIG/ALT | L'execució de l'obra permetrà una millor gestió en el sistema d'abastament |
| | | Contractació durant les obres | + | X | | MIG | Serà necessari contractar personal per l'execució de l'obra. |
| | Patrimoni cultural | Risc d'afecció d'elements catalogats en els inventaris | - | X | | NUL | No es preveuen |
| GENÈRICS | Residus | Producció de residus durant l'execució de les obres | - | X | | BAIX | Durant el procés constructiu es generaran residus de diferent naturalesa |

# 4. DEFINICIÓ DE LES MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI

Les obres relacionades amb el present Projecte impliquen una sèrie d'efectes sobre el medi físic, biòtic, socioeconòmic o cultural. En aquest apartat s'estableixen les mesures preventives i correctores proposades per tal de minimitzar o evitar les afeccions previstes.

## 4.1. Mesures per a la protecció del medi físic

### 4.1.1. Mesures per a minimitzar l'ocupació de sòls

A fi de minimitzar efectes com l'ocupació del sòl i l'afecció a la vegetació derivats de l'execució de les obres, es durà a terme la senyalització de la zona d'actuació mitjançant l'encintat del perímetre de l'obra.

Es pot utilitzar tanques metàl·liques al perímetre de l'obra, o bé d'altres sistemes més reforçats com la instal·lació de malles pel perímetre de l'obra o qualsevol altre element de senyalització que es consideri adequat, segons el criteri de la Direcció Ambiental de l'Obra.

### 4.1.2. Mesures per a minimitzar el risc d'afecció a la qualitat dels sòls

Per tal d'evitar el risc d'afectar la qualitat dels sòls a la zona d'obra i a les àrees properes es duran a terme les següents accions preventives:

- Es realitzaran els canvis d'oli i reparacions de la maquinaria en tallers fora de l'àrea de l'obra. En el cas que no es poguessin realitzar externament, aquests es duran a terme en àrees degudament condicionades com a tals (impermeabilització del terreny) i amb els mitjans necessaris per fer front a un possible vessament accidental (mitjans de contenció i absorció de vessaments).
- Els residus procedents dels manteniments de maquinària s'hauran d'evacuar de la zona de treball en dipòsits estancs correctament impermeabilitzats i tractar-los segons la normativa vigent.
- Ubicar les instal·lacions auxiliars de l'obra, així com el parc de maquinària i el magatzem de residus en llocs adaptats per a aquests usos (impermeabilització del sòl, pla d'emergències en cas d'accident, etc.). En l'Annex núm. 30, Pla de gestió de residus es detallen les instal·lacions i els mitjans materials necessaris per dur a terme una correcta gestió dels residus.
- S'instal·laran contenidors estancs per tal de realitzar la neteja de les canaletes de les cubes de formigó. De la mateixa manera s'evitarà que les provetes de control de qualitat del formigó es dipositin en contacte directe amb el sòl. Els residus generats hauran de ser gestionats segons la legislació vigent.
- Prohibir l'abocament de les aigües de neteja de les diferents instal·lacions auxiliars i de neteja de la maquinària a qualsevol punt de l'entorn.
- Executar les obres amb la màxima cura per evitar afectacions innecessàries, abocaments accidentals de formigó i degradació de la zona per residus propis de la construcció.
- Es disposarà a l'obra de materials absorbents d'hidrocarburs d'acció ràpida, per utilitzar en cas d'abocaments i accidents.

### 4.1.3. Mesures per a la correcta excavació i conservació de la terra vegetal a l'obra

Cal remarcar la necessitat d'efectuar una correcta excavació i posterior conservació dels primers centímetres de sòl, que corresponen a la capa més rica en matèria orgànica i nutrients, necessaris per al desenvolupament de la vegetació.

L'ús de terres vegetals altament contaminades per materials grollers, per terres procedents d'altres horitzons o per materials d'origen divers (restes de formigó, restes de demolicions, etc.), dificulten la naixença de les llavors i el desenvolupament radicular de les plantes. Per tant, la incorrecta manipulació i conservació d'aquest material podria influir negativament en l'evolució de la posterior coberta vegetal.

El present Projecte Constructiu no contempla i valora econòmicament l'excavació de la terra vegetal i la seva conservació.

Atenent a les consideracions indicades, cal insistir en la necessitat de realitzar una bona gestió de les terres vegetals per tal de no alterar les seves qualitats inicials, evitant fenòmens com la barreja amb terres d'altres procedències i el trepig per part de la maquinària de l'obra, entre d'altres.

Per a facilitar la conservació, s'hauran de delimitar zones específiques on aplegar les terres vegetals, aconsellant terrenys erms, de fàcil accés i amb bon drenatge natural per a evitar tolls d'aigua en èpoques de pluja. Tanmateix s'aconsella que les piles de terra vegetal no superin els 2,5 m d'alçada i que s'ubiquin suficientment separades com per a permetre el desguàs. En aquestes àrees es realitzaran totes les operacions necessàries per a la conservació i, si cal, la millora de les seves característiques: oxigenació, adobament, sembra, incorporació de matèria orgànica, etc., fins a la seva posterior utilització en les superfícies a restaurar.

Una vegada acabades les obres i en el moment de la restauració vegetal, es procedirà a l'estesa de la terra vegetal aplegada que consistirà en situar, en els llocs i les quantitats indicades en el projecte, una capa de terra vegetal prèviament excavada i apilada en l'obra.

Es recomana l'escarificació prèvia de les superfícies on s'aplicarà la terra vegetal. També caldrà evitar la compactació a causa del pas de la maquinària pesada, especialment si la terra està humida.

### 4.1.4. Mesures proposades durant els moviments de terres i la gestió de terres sobrants.

El Projecte Constructiu no preveu la reutilització de les terres seleccionades sobrants de l'obra, que caldrà gestionar convenientment.

Per aquest motiu, abans de l'inici de les obres el contractista haurà de presentar a la Direcció d'Obra un Pla de gestió de terres en el qual detalli la gestió dels excedents (zones d'abassegament, destí final, etc.), tant de terres com de roca.

A l'hora de decidir el destí de les terres i roca sobrants es prioritzarà la seva reutilització, sempre que les propietats físico-químiques ho permetin. Així doncs, per a la gestió de terres, tenint en compte el volum sobrant de material d'excavació es proposa la seva reutilització per a la restauració d'activitats extractives que es trobin en procés de restauració.

A títol orientatiu, a continuació s'enumeren altres possibles gestions de les terres sobrants:

- Gestió a través de la cessió de terres: Només es podran cedir terres, quedant excloses d'aquesta gestió les runes. Caldrà facilitar la descripció dels compromisos presos amb el propietari o empresa, especificant l'ús i destí de la terra (finca particular, reblerts d'obra, etc.) així com el volum de terres a cedir, juntament amb l'autorització escrita del titular que senyali explícitament l'acceptació de la cessió de terres segons els termes descrits. En el cas que s'utilitzin per la millora de finques el volum de terra no podrà superar els 10.000 m3, en el cas

de superar-se s'haurà de seguir el que s'especifica en el Decret 396/2006 (veure següent punt). Mensualment es verificarà a través d'albarans el lliurament d'aquestes terres.

- Millora de finques: Per a volums superiors a 10.000 m3 caldrà aplicar el que determina el Decret 396/2006, de 17 d'octubre, per la qual es regula la intervenció integral ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb l'aportació de terres procedents d'obres de la construcció. Mensualment es documentarà la correcta gestió de les terres sobrants depenent de la modalitat escollida.

- Gestió a través d'un abocador autoritzat classe I: En aquest cas es comprovarà l'autorització de l'abocador per tal d'acceptar terres i/o runes i mensualment els albarans d'entrada a l'abocador.

Pel què fa al material de préstec, en cas de ser necessari aquest haurà de procedir d'una cantera legalitzada, facilitant la corresponent autorització i certificats periòdics dels volums subministrats.

### 4.1.5. Mesures per a la protecció de la hidrologia

En general, com a mesura preventiva, es realitzaran els treballs de construcció amb una planificació adequada de les obres, d'una manera ordenada, minimitzant així els riscos de contaminació per vessaments accidentals.

Les mesures per a la protecció del sistema hidrològic es refereixen, d'una banda, a la localització dels elements auxiliars temporals de forma que no afectin el sistema hidrològic i, d'altra banda, a la gestió de les aigües procedents de l'excavació.

Com a mesures preventives de caràcter general per tal de minimitzar el risc d'afectació a les aigües i a la xarxa de sanejament són vàlides les definides en l'apartat sobre Qualitat dels sòls, les quals es tornen a nombrar a continuació:

- Es realitzaran els canvis d'oli i reparacions de la maquinaria en tallers fora de l'àrea de l'obra. En el cas que no es poguessin realitzar externament, aquests es duran a terme en àrees degudament condicionades com a tals (impermeabilització del terreny) i amb els mitjans necessaris per fer front a un possible vessament accidental (mitjans de contenció i absorció de vessaments).

- Els residus procedents dels manteniments de maquinària s'hauran d'evacuar de la zona de treball en dipòsits estancs correctament impermeabilitzats i tractar-los segons la normativa vigent.

- Ubicar les instal·lacions auxiliars de l'obra així com el parc de maquinària i el magatzem de residus en llocs adaptats (impermeabilització del sòl, pla d'emergències en cas d'accident). En l'Annex núm. 30, Pla de gestió de residus es detallen les instal·lacions i els mitjans materials necessaris per dur a terme una correcte gestió dels residus.

- S'instal·laran contenidors estancs per tal de realitzar la neteja de les canaletes de les cubes de formigó. De la mateixa manera s'evitarà que les provetes de control de qualitat del formigó es dipositin en contacte directe amb el sòl. Els residus generats hauran de ser gestionats segons la legislació vigent.

- Prohibir l'abocament de les aigües de neteja de les diferents instal·lacions auxiliars i de neteja de la maquinària a qualsevol punt de l'entorn.

- Executar les obres amb la màxima cura per evitar afectacions innecessàries, abocaments accidentals de formigó i degradació de la zona per residus propis de la construcció.

- Es disposarà a l'obra de materials absorbents d'hidrocarburs d'acció ràpida, per utilitzar en cas d'abocaments i accidents.

Per tal d'evitar qualsevol abocament contaminant que pugui afectar directa o indirectament a les aigües superficials o subterrànies durant la fase d'obres, les instal·lacions auxiliars i parcs de maquinària hauran de disposar d'un disseny adequat de les seves plataformes i contorns que permetin la contenció i canalització de les aigües de vessament de pluja, els arrossegaments d'aquesta i els possibles abocaments accidentals.

Les característiques d'aquestes zones d'instal·lacions auxiliars s'ajustaran a les següents consideracions de caràcter general:

- Instal·lacions auxiliars: L'àrea de les instal·lacions auxiliars, es delimitarà una zona que es destinarà per a un parc de maquinària, un magatzem de residus perillosos. Estarà dotada amb un sistema de cunetes perimetrals i impermeabilització del terreny. En aquesta àrea es disposarà de material absorbent per fer front a un possible vessament accidental.

- Vestuaris i casetes d'obra: Aquestes aigües de tipus domèstic es connectaran a la xarxa de sanejament previ permís de connexió i d'abocament. Si no fos possible, s'abocaran a fosses sèptiques estanques o es disposarà de serveis químics.

## 4.2. Protecció atmosfèrica

### 4.2.1. Control de l'emissió de pols, emissions procedents dels motors de combustió i producció d'olors

#### 4.2.1.1. Control de l'emissió de pols

Entre les mesures destinades al control de l'emissió de pols, es proposen les següents per a la fase d'execució de les obres:

- Col·locació de grava a la zona de trànsit dels camions entre el punt de càrrega de terres i la sortida a la via pública per tal d'evitar la resuspensió de la pols deguda al moviment de vehicles dins del recinte de l'obra.

- Manteniment periòdic d'aquesta superfície de rodament.

- En el cas de condicions meteorològiques adverses (períodes llargs amb absències de pluges), aplicació de regs per tal d'evitar la re-suspensió de la pols.

- Optimitzar la càrrega i el transport de materials amb l'objectiu de realitzar el mínim nombre de trajectes diaris.

- Cobriment complert dels materials transportats per vehicles i camions amb lones. Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra haurà de controlar que els camions que surtin de l'obra porten la càrrega tapada amb una lona o una mesura equivalent.

#### 4.2.1.2. Prevenció de les emissions procedents dels motors de combustió

Les mesures preventives que han d'adoptar tots els vehicles i maquinària d'obra que funcionin amb un motor de combustió seran les necessàries pel que fa als programes de revisió i manteniment segons el tipus de vehicle.

A més, es controlarà que tota la maquinària i els vehicles d'obra, disposin de les revisions pertinents:

- Correcte reglatge dels motors.
- Adequació de la potència de la maquinària al treball a realitzar.
- Correcte estat dels tubs d'escapament.
- Utilització de catalitzadors.
- Revisió de la maquinària i vehicles (ITV) i control del compliment de la normativa vigent referent als nivells d'emissió.

Durant l'execució de les obres, la Direcció d'Obra haurà de sol·licitar al contractista, la documentació exigida per la normativa d'aplicació (ITV) i revisions periòdiques, així com la gestió dels olis procedents del manteniment de la maquinària. Es durà un registre de actualitzat sobre la maquinaria a obra i la seva documentació.

#### 4.2.1.3. Control de la producció d'olors

El present Projecte contempla les actuacions necessàries per al tractament d'olors del pretractament i la línia de fangs mitjançant un sistema de desodorització amb bio filtre. D'aquesta manera, s'aconseguirà controlar l'emissió de compostos odorífers a l'atmosfera.

### 4.3. Prevenció de la contaminació acústica

La zona d'actuació del present Projecte se situa en un entorn agroforestal que es troba envoltat de certes zones urbanitzades.

Tenint en compte la ubicació de les obres i la dels possibles receptors, les mesures preventives i correctores de caràcter per a minimitzar l'augment de nivells sonors durant la fase constructiva són les següents.

- Programar i organitzar els treballs de manera que no se sobrepassin els nivells legislats de qualitat acústica.
- Ubicació de les instal·lacions més sorolloses i la descàrrega i abassegaments de materials el més lluny possible dels receptors acústics.
- Mantenir la maquinària en bon estat. L'emissió de la maquinària s'ha d'ajustar a les prescripcions establertes en la Directiva 2000/14/CE i al Reial Decret 212/2002 i posteriors modificacions, que regulen les emissions sonores a l'entorn produïdes per les màquines d'ús

a l'aire lliure, i les normes complementàries. Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra controlarà el compliment de la normativa d'aplicació de les emissions sonores de la maquinària d'ús a l'aire lliure (Directiva 2000/14 i Real Decret). Concretament, haurà de sol·licitar al contractista, la documentació exigida per la normativa d'aplicació especificada en el paràgraf anterior de cada maquina que estigui treballant a l'obra per tal de verificar el seu compliment. Es durà un registre de actualitzat sobre la maquinaria a obra i la seva documentació.

- Respectar les hores de descans de la població. L'horari de treball serà entre les 08.00 h i les 20.00 h.
- Establir itineraris fixos dels camions per accedir a la zona d'obra, utilitzant preferentment vies que ja suportin determinats nivells de soroll.
- Formació de tots els treballadors per tal d'evitar sorolls molestos i innecessaris.

## 4.4. Protecció del medi biòtic

A continuació es defineixen una sèrie de mesures preventives per tal de minimitzar les afeccions sobre el medi biòtic durant l'execució de les obres.

### 4.4.1. Delimitació de la zona d'obres

En general, per tal de minimitzar els efectes d'ocupació del sòl i l'eliminació de la vegetació, durant l'execució de les obres es recomana la delimitació i senyalització de la zona d'actuació mitjançant l'encintat del perímetre de l'obra. D'aquesta manera s'evitarà l'afecció d'elements arboris o arbustius localitzats al voltant immediat de la zona d'obres.

Per això, tal i com s'ha comentat en l'apartat de protecció del medi físic, l'encintat del perímetre de l'obra es pot dur a terme mitjançant una cinta de plàstic bicolor i estaques d'un metre aproximadament, clavades a terra uns 30 cm, o bé d'altres sistemes més reforçats com la instal·lació de malles pel perímetre de l'obra o qualsevol altre element de senyalització que es consideri adequat, segons el criteri de la Direcció Ambiental de l'Obra.

### 4.4.2. Protecció dels elements vegetals existents

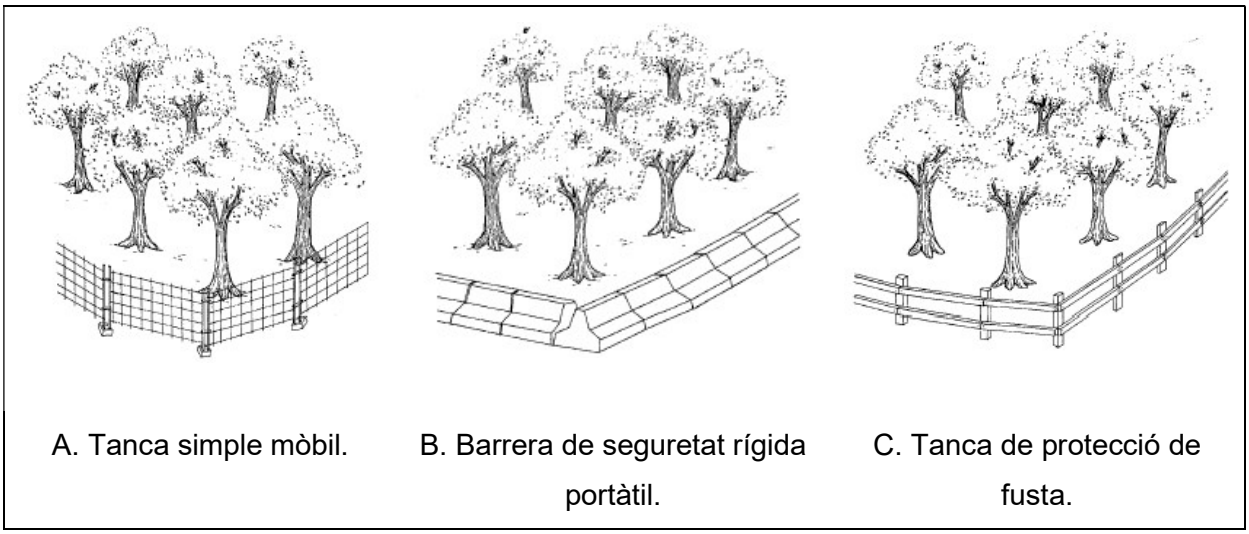
En el cas que durant l'execució de les obres es detectin elements vegetals que no s'hagin de veure afectats però que es troben situats al límit de les mateixes i que poden ser susceptibles de patir algun tipus de dany, s'adoptaran les mesures adequades per a la seva protecció i conservació.

Abans de l'inici de les obres, la Direcció Ambiental de l'Obra realitzarà una inspecció de la zona per tal d'identificar aquests elements. A continuació es proposen diferents opcions per a la protecció de la vegetació, especialment enfocades a evitar danys mecànics en la part aèria de l'element (troncs i capçades). Per a cada cas concret, s'aplicarà la mesura que es consideri més adient.

#### 4.4.2.1. Protecció d'una àrea de vegetació.

Per tal d'evitar danys als exemplars que formen part d'una àrea de vegetació que no s'hagi de veure afectada per les obres, cal delimitar una zona de protecció encerclada mitjançant una tanca suficientment estable i resistent, que pot ser dels tipus següents:

- Tanca d'ús genèric, com ara:
    - Tanca simple mòbil, metàl·lica i articulada, generalment d'1,5 a 2 m d'alçada, amb ancoratge de peus de formigó suficientment pesants;
    - Barrera de seguretat rígida portàtil, ja sigui de formigó o de plàstic plena d'aigua.
- Tanca prefabricada o elaborada per a aquest ús, de fusta o metàl·lica, amb una alçada mínima d'1,2 m, essent recomanable d'1,8 m.
- La tanca de protecció ha de circumdar completament l'àrea de vegetació de manera que protegeixi els elements vegetals de possibles danys mecànics com ara: cops, ferides, i altres danys a l'escorça, el tronc, les branques o les arrels, produïts per vehicles o maquinària.
- La zona de protecció de la part aèria ha de ser més gran que el conjunt de les projeccions de les copes dels arbres, de manera que la distància mínima de la tanca a aquesta projecció sigui de 2 m en el cas dels arbres.



A. Tanca simple mòbil. B. Barrera de seguretat rígida portàtil. C. Tanca de protecció de fusta.

**Imatge 1.** Exemples de tanques de protecció d'una àrea de vegetació

#### 4.4.2.2. Protecció individual.

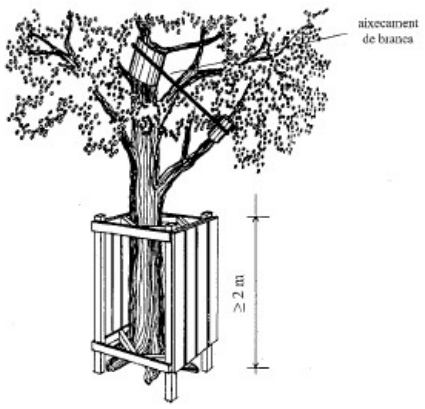
Si, per problemes d'espai, no és possible protegir algun arbre dins d'una zona de protecció d'una àrea de vegetació, es realitzarà una tanca de protecció individual al voltant del tronc, sempre sota la supervisió de la Direcció d'Obra. Aquesta tanca ha de ser d'un material resistent (preferentment de fusta) i de 2 m d'alçada com a mínim.

Una altra opció és la utilització d'un protector de tronc, que és una estructura que es disposa al voltant del tronc, formada per unes fustes lligades entre si, de manera que protegeixin un mínim de 2

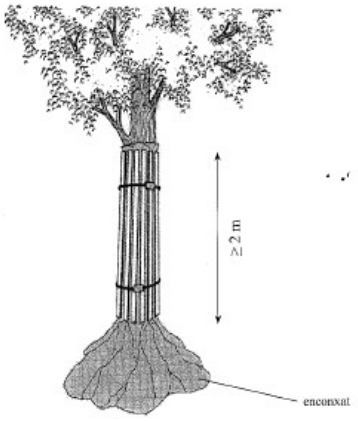
m d'alçada del tronc i no perjudiquin l'arbre. Cal deixar recolzar aquesta estructura sobre el terra i protegir amb material enconxat les zones següents:

- La part interior de les fustes.
- Les zones de contacte dels lligaments amb l'escorça.
- La zona del coll de l'arrel en cas que sigui necessari.

**Imatge 2.** Exemples de sistemes de protecció individual




A. Tanca de protecció individual.




B. Protector de tronc.

#### 4.4.2.3. Altres mesures

Davant la possible presència de margalló (Chamaerops humilis) a la zona d'obres, espècie catalogada d'acord amb l'Ordre de 5 de novembre de 1984, caldrà tenir en compte que el desarrelament, extracció o tallada de qualsevol exemplar d'aquesta espècie requereix una autorització prèvia del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.

Abans de l'inici de l'estassada, la Direcció Ambiental de l'Obra haurà de determinar la necessitat de trasplantar exemplars de valor singular sempre que això sigui tècnicament viable. En aquests casos, el transplantament es durà a terme fora del període vegetatiu i es realitzarà en un emplaçament amb unes condicions edafoclimàtiques similars i, en la mesura del possible, en indrets propers. En el cas que es trasplantin exemplars arboris, s'haurà d'habilitar una àrea per a la recepció dels mateixos durant el temps que hagin de romandre abans de la seva posterior plantació, que en cap cas ha de ser superior a 2 dies. Per a l'execució d'aquests treballs es recomana seguir la metodologia descrita en la Norma Tecnològica de Jardineria i Paisatgisme 08E, Trasplantament de grans exemplars, editada pel Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya.

D'altra banda, les mesures correctores proposades en l'apartat de mesures per a la protecció atmosfèrica minimitzaran la producció de pols causada principalment pels moviments de terres i la circulació de vehicles i maquinària. D'aquesta manera, s'eviten els efectes de l'acumulació de pols sobre la vegetació.

### 4.4.3. Mesures preventives durant la tala d'arbres

En el cas que durant l'execució de les obres s'hagin de realitzar tales d'arbres, es duran a terme les següents mesures preventives i correctores:

- Planificar i optimitzar el màxim la zona d'ocupació per tal de talar el mínim número d'arbres possible.
- Se sol·licitarà permís per la tala d'arbres a la Direcció General de Medi Natural i Biodiversitat del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
- Seguint les directrius del Decret 64/1995:
    - Les capçades que no siguin retirades s'hauran de trossejar o triturar i ser esteses a ran del sol (en cap cas no es podran deixar dins d'una franja de 20 m d'amplada a banda i banda dels camins i pistes d'ús públic).
    - En els municipis declarats d'alt risc d'incendi d'acord amb el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, durant el període compres entre el 15 de juny i el 15 de setembre, tots dos inclosos, no es podran realitzar treballs que generin restes vegetals, excepte autorització expressa del Director General del Medi Natural.
    - No es pot encendre foc durant el període compres entre el 15 de marc i el 15 d'octubre en els terrenys forestals i en la franja de 500 metres que els envolta. Durant la resta de l'any cal comunicar-ho prèviament (Ordre MAB/62J2003, de 13 de febrer, pel qual es despleguen les mesures preventives que estableix el Decret 64/1995).
- Tots els materials i les restes no orgàniques, derivats de la tallada, seran extrets de la finca i gestionades en contenidors o instal·lacions adequades, a través de gestors autoritzats.

### 4.5. Mesures d'integració paisatgística

Com a criteri general, els terrenys afectats seran restaurats d'acord amb les seves condicions originals per tal de minimitzar l'alteració del paisatge i de millorar la integració de les obres en el seu entorn, utilitzant espècies autòctones de la zona.

Així, les mesures d'integració paisatgística proposades es basen en la restauració dels talussos generats per les obres, mitjançant inserció d'estaques llenyoses no ramificades en una densitat de 0,3ut/m2, d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa

Seguidament es defineixen les tasques de restauració paisatgística proposades.

### 4.5.1. Implantació de coberta vegetal

Tenint en compte les característiques de les àrees revegetables, es proposa l'establiment de la coberta vegetal amb models de plantació representatius de la zona, mitjançant l'aplicació d'una barreja formada per espècies herbàcies i arbustives de baix manteniment. El material escollit serà autòcton i/o naturalitzat de la zona d'estudi, essent material vegetal poc inflamable per tal de complir amb la legislació vigent al respecte i com a mesura preventiva contra incendis.

Bàsicament, la implantació de la coberta vegetal estan formats per l'aplicació d'estaques llenyoses i la realització de plantacions i tenen com a doble objectiu la integració paisatgística de les obres i el control de l'erosió de talussos. A continuació es defineix la composició d'aquestes tasques.

### 4.5.2. Plantacions

Per a la plantació s'utilitzaran espècies herbàcies i arbustives de baix manteniment, que responguin a les següents característiques:

- Presentar un creixement inicial ràpid, assegurant una coberta vegetal del terreny.
- Protegir de forma ràpida i persistent contra l'erosió en les estacions vegetatives posteriors.
- Tenir un sistema radicular dens en profunditat i/o en superfície.
- Tenir pocs requeriments de sòl, clima i manteniment.
- Ser duradores i resistents.

Per a la implantació de vegetació arbustiva i herbàcia, es proposa utilitzar una barreja d'espècies adaptades agroclimatològicament a la zona, per tal de minimitzar el manteniment i el consum d'aigua i assegurar la seva implantació. D'aquesta manera, la barreja proposada és la següent:

Iris pseudacorus (25%)

Typha latifolia (25%)

Salix elaeagnos (50%)

## 4.6. Mesures aplicables sobre el medi socioeconòmic

### 4.6.1. Població i mobilitat

Per tal de minimitzar l'afectació a la mobilitat de la població i les molèsties ocasionades per les obres, es proposen les següents mesures correctores, algunes d'elles incloses ja en d'altres apartats:

- Pertorbar el mínim possible la circulació viària de la zona i definir rutes alternatives pel trànsit de vehicles, les quals estaran clarament senyalitzades.

- Respectar el trànsit de vianants: per tal d'assegurar la continuïtat en els seus recorreguts, mantenint una amplada mínima pel pas de vianants.
- Mantenir en un correcte estat de neteja en l'entorn de les obres.
- Cobrir amb lones els vehicles de transport de material terri sec per evitar dispersió de pols.
- Mantenir la maquinària en bon estat, tant pel que fa a l'emissió de gasos com de soroll.
- Respectar al màxim les hores de descans de la població.
- Complir les mesures correctores especificades als apartats d'atmosfera i acústica.

### 4.6.2. Serveis afectats

Durant l'execució de les obres es procedirà al manteniment dels serveis afectats, reposant-los a les seves condicions originals en cas que resultin afectats.

En l'Annex 20, Expropiacions i serveis afectats, es desenvolupen els serveis que es veuran afectats per les obres, incloent la reposició dels mateixos.

## 4.7. Mesures per a minimitzar la producció de residus

Com ja s'ha comentat, els processos constructius generen residus de diferent naturalesa (terres o runes sobrants, restes de formigó, olis de maquinària, plàstics, fustes, ferralla, etc.) que s'hauran de gestionar correctament per tal d'evitar afectacions sobre l'entorn en el que s'emmarca l'actuació.

La manipulació d'aquests residus, el sistema de recollida i el seu destí final, seran accions susceptibles de provocar impactes si no es controlen i s'organitzen convenientment, havent de prendre's les precaucions oportunes durant el transport, manipulació i eliminació dels mateixos.

Per tant, a continuació s'enumeren una sèrie d'indicacions per a la correcta gestió de les fraccions sobrants a l'obra, prèviament classificats, segons estableix la codificació del Catàleg Europeu de Residus (CER).

a) Residus no perillosos:

- Establir zones o contenidors clarament identificats per a l'emmagatzematge i aplec de materials, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.
- Instal·lar contenidors en l'obra per a la recollida selectiva dels residus no perillosos com ferralla, fusta, plàstics i altres en funció de les necessitats de l'obra, amb la finalitat de poder revaloritzar-los.
- Retirar finalment els residus cap a un centre de tractament o gestor autoritzat.
- Localitzar punts especials de recollida de formigó definits abans de l'inici de les obres per als residus procedents de la neteja de les canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó. Es podran utilitzar contenidors estancs, convenientment senyalitzats, específics per a la recollida d'aquesta fracció.
- Pel que fa a les terres i materials procedents d'excavacions i demolicions, caldrà garantir el seu trasllat a dipòsits o zones autoritzades per al seu abocament.

b) Residus perillosos (són els que contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o que provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials).

- Separar-los de manera selectiva de la resta de fraccions residuals, amb la finalitat d'aïllar-los i facilitar-ne el seu correcte tractament posterior.
- Col·locar els contenidors per a residus perillosos en una zona delimitada i clarament senyalitzada que no estigui en contacte directe amb el sòl, havent d'emmagatzemar-los protegits de les inclemències meteorològiques (en indrets estancs i sota coberta) i prenent les mesures pertinents per a preveure abocaments accidentals.
- Controlar que la permanència en obra d'aquests residus no excedeixi els 6 mesos, etiquetant aquests materials el primer dia d'aplec com a registre de la durada d'emmagatzematge.
- Eliminar finalment aquestes fraccions en un centre de tractament o gestor autoritzat, essent obligatori que les retirades i els trasllats siguin efectuats per transportistes que disposin d'autorització de l'Agència de Residus de Catalunya.

# 5. SEGUIMENT AMBIENTAL

Durant la fase constructiva es desenvoluparà un Programa de Vigilància Ambiental que se centrarà amb el control del desenvolupament i l'execució de les mesures protectores i correctores proposades.

Si durant aquest període de construcció sorgissin afeccions sobre el medi no previstes inicialment, l'Equip de Control i Vigilància haurà de proposar les mesures necessàries per tal d'evitar-les o corregir-les.

## 5.1. Aspectes a controlar durant l'execució de les obres

A continuació es desenvolupen els aspectes a controlar durant l'execució de les obres per part de la vigilància ambiental.

### 5.1.1. Control de les àrees de moviments de maquinària

Abans de l'inici de les obres es delimitaran les zones de moviment de la maquinària, acotant-les si fos precís. A més, es controlarà de manera exhaustiva que es respectin aquestes àrees, havent de sol·licitar, per part del contractista, autorització per a modificar les rutes.

També es controlarà el destí final de les terres sobrants a fi de garantir la seva correcta gestió. Es prohibiran els abocaments fora de les àrees autoritzades.

### 5.1.2. Control d'operacions sorolloses

Caldrà controlar que la maquinària i els vehicles relacionats amb les obres es trobin en perfecte estat de manteniment, sol·licitant la vigència dels certificats de les ITV i de la CE.

Tenint en compte la proximitat a nuclis i zones urbanitzades, es vigilarà que les obres aquestes s'executin en dies laborables i horaris de treball diürn, evitant les tasques durant les franges horàries nocturnes (de 20:00 h a 8:00 h).

### 5.1.3. Control d'emissions de partícules

Es controlarà l'execució de les operacions que suposin moviments de terra, per tal d'evitar augmentar en excés els nivells de pols i partícules en suspensió, adequant les mesures a les necessitats que es generin segons els nivells mesurats. Per aquest motiu, es plantejarà la possibilitat de dur a terme regs sobre les superfícies susceptibles de generar pols.

També es controlarà que els vehicles de transport i els materials, principalment de terres i àrids, disposin de mecanismes protectors com malles o lones que cobreixin la càrrega.

Finalment, l'Equip de Control i Vigilància haurà de controlar que la maquinària i els vehicles relacionats amb les obres es trobin en perfecte estat de manteniment, sol·licitant els certificats de les ITV i de la CE vigents.

### 5.1.4. Control d'abocaments i zones d'aplec de materials

Es controlarà que els materials sobrants siguin dipositats a les zones proposades per aquesta finalitat o bé en abocadors autoritzats. També es controlarà l'àrea d'aplec temporal de terra vegetal en cas que aquest sigui necessari, de manera que aquestes es mantinguin separades de materials d'altres procedències i de possibles contaminants.

### 5.1.5. Seguiment de les actuacions per a la protecció de sòls i la qualitat de les aigües subterrànies durant l'execució dels treballs

Es controlarà que els processos d'obra no generin risc de degradació ni contaminació dels sòls i/o els recursos subterranis prohibint l'abocament de substàncies perilloses directament al medi.

En el cas que es produeixin abocaments accidentals, el contractista haurà d'actuar amb rapidesa retirant la zona afectada i establint mecanismes de control per a que no es repeteixin els episodis que els han generat. S'haurà de disposar de plans d'emergència a aplicar en el cas de produir-se algun vessament accidental de substàncies contaminants.

### 5.1.6. Control de residus

Durant l'execució de l'obra es controlarà que la gestió dels residus tingui en compte les recomanacions següents:

- S'hauran de dipositar al llarg de la jornada laboral en els contenidors o zones habilitades per a la seva deposició. Aquests punts es trobaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.

- Els contenidors per a residus perillosos es col·locaran en una zona que no es trobi en contacte directe amb el sòl i on es prenguin les mesures adequades per preveure abocaments accidentals. Igualment, s'emmagatzemaran de manera que quedin protegits de les inclemències meteorològiques.

- Els residus perillosos s'hauran de dipositar en el contenidor corresponent de manera que no es barregin productes que puguin reaccionar entre sí. Aquests residus no podran emmagatzemar-se a l'obra per un període superior a 6 mesos, de manera que s'haurà de documentar la data d'inici de l'aplec.

- El transport de residus perillosos generats a l'obra es realitzarà a través d'empreses de transport i gestió autoritzades.

D'altra banda, es realitzarà un control i seguiment de la retirada i la gestió de residus. Per a tots els residus, el Contractista facilitarà la següent informació:

- Documentació acreditativa dels transportistes autoritzats d'acord amb la normativa aplicable.
- Documentació acreditativa d'autorització dels abocadors previstos per al material excedent: permisos de l'administració competent dels abocadors autoritzats, permisos de dipòsit d'excedents en zones de rebliment.
- Autoritzacions dels gestors de residus inerts segons el que es descriu a la legislació vigent.
- Registres de transport de materials a abocador degudament complimentats.

Per a residus perillosos el Contractista haurà de facilitar:

- Documentació acreditativa del "Gestor i/o transportista", vàlida i vigent per al residu que gestioni.
- Documents d'acceptació de residus per a cadascun dels residus a gestionar.
- Full de seguiment del residu degudament complimentat.

### 5.1.7. Seguiment de la restitució dels terrenys afectats per les obres

Es controlarà que després de la finalització de les obres es restitueixin les àrees afectades.

### 5.1.8. Control de desmantellament d'instal·lacions d'obra

Abans de l'emissió de l'Acta de Recepció de les Obres, es realitzarà una visita de control per a comprovar que les instal·lacions d'obra han estat retirades i desmantellades i que a la zona d'ocupació s'ha realitzat la restitució de l'estat inicial.

## 6. CONCLUSIONS

Segons la tipologia d'obra i l'indret on es proposa l'actuació, es pot concloure que els aspectes positius que justifiquen el Projecte compensen les potencials incidències negatives que es poden generar i que, alhora, es poden evitar o minimitzar amb la pràctica de mesures preventives i correctores de fàcil aplicació.

Cal destacar que, mitjançant l'execució de les actuacions projectades s'aconseguirà millorar notablement el sistema d'abocament de les aigües residuals generades en el municipi, assolint una qualitat de les aigües de sortida del tractament d'acord amb la normativa vigent al respecte, essent aquest el principal efecte, de caràcter positiu.

# ANNEX 8. SERVEIS AFECTATS

## ÍNDEX

**1 INTRODUCCIÓ ..... 3**

**2 CONTACTES REALITZATS ..... 3**

**3 REPOSICIÓ DE SERVITUDS ..... 4**

3.1 INTRODUCCIÓ ..... 4
3.2 REPOSICIÓ DE CARRERS ..... 4
3.3 REPOSICIÓ DE SANEJAMENT I ABASTAMENT DE L'AIGUA ..... 4
3.4 REPOSICIÓ DE LES CONDUCCIONES DE GAS ..... 4
3.5 REPOSICIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES ..... 5
3.6 REPOSICIÓ DE LÍNIES DE TELEFONIA ..... 6
3.7 REPOSICIÓ DE PAVIMENT EN ZONES URBANES ..... 7

**APENDIX 1 SERVEIS EXISTENTS PLÀNOLS DE TRAÇAT EXISTENT ..... 1**

**APENDIX 2 SERVEIS EXISTENTS E-DISTRIBUCIÓN ..... 2**

**APENDIX 3 SERVEIS EXISTENTS NEDGIA ..... 3**

**APENDIX 4 SERVEIS EXISTENTS EMATSA ..... 4**

**APENDIX 5 SERVEIS EXISTENTS TELEFÒNICA ..... 5**

**APENDIX 6 SERVEIS EXISTENTS VODAFONE-ONO ..... 6**

## 1 INTRODUCCIÓ

En aquest apartat es pretén deixar constància expressa dels contactes que s'han mantingut amb els diversos organismes, tant de caràcter públic com privat, que estan directament o indirectament involucrats amb el "PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA".
Abans del començament de les citades obres, s'hauran de sol·licitar els permisos oportuns a cadascun dels organismes i administracions afectats pel traçat de la xarxa de distribució.

## 2 CONTACTES REALITZATS

L'objecte del present apartat és reflectir les relacions de coordinació amb els diversos Organismes de l'Administració Pública, així com amb les diferents Companyies de Serveis previsiblement afectades, per l'execució de les obres del present Projecte de Construcció. En els Apèndixs corresponents s'inclou la documentació rebuda particularitzada per a la traça de les conduccions.
S'ha utilitzat per a recaptar informació de serveis existents, la plataforma eWise, que permet l'obtenció dels plans de les canalitzacions i esteses existents en la zona d'actuació i suposen els següents beneficis per als projectistes, contractistes d'obres i tercers:

- Redueix Riscos Laborals i trencaments en les canalitzacions.
- Informació centralitzada, actualitzada total: 24hx365 dies.
- Fiabilitat total de la informació: El mateix pla que subministraria l'Oficina Tècnica del propietari de la xarxa.

La plataforma eWise proveeix els serveis existents de les següents zones i companyies subministradores de serveis:

- ENDESA, i les gestions de les TIC, a la Zona de Catalunya.
- GAS NATURAL, a la zona de Catalunya
- ONO a la zona de Catalunya.
- TELEFÒNICA a la zona de Catalunya.

Addicionalment s'han consultat els següents serveis i organismes:

1. Xarxes de subministrament gestionades per EMATSA Empresa Municipal d'Aigües de Tarragona
2. Desenvolupaments urbanístics i zones de titularitat pública en el municipi de Tarragona
3. Xarxes d'aigua gestionades per l'empresa EMATSA: Empresa Municipal d'Aigües de Tarragona

# 3 REPOSICIÓ DE SERVITUDS

## 3.1 INTRODUCCIÓ

En aquest apartat es descriuen les servituds que es veuen afectades en el Projecte, emmarcat a la comarca del Tarragones i que discorre pel terme municipal de Tarragona

Les servituds que poguessin resultar afectades durant la construcció de la conducció objecte d'aquest projecte són les referides fonamentalment a les xarxes de abastament. Respecte a la reposició de camins i/o carrers, no és necessari realitzar cap desviació de traçat de manera definitiva. Únicament, en fase de construcció, es poden veure interromputs temporalment mantenint el trànsit per la pròpia via aprofitant l'amplària de vial existent o per zones adjacents mentre durin les obres.

Per a la realització de l'inventari de les servituds, s'ha enviat a les diferents companyies i organismes diversos escrits en el qual se'ls sol·licitava la localització i característiques de les instal·lacions. Així mateix, s'ha examinat acuradament la cartografia i s'ha procedit a un recorregut de camp per la traça projectada, anotant per escrit les zones on es produirien incidències, buscant recorreguts alternatius per a donar continuïtat als vials i accés a les finques afectades, així com les solucions pertinents a adoptar en l'afecció de les xarxes de canonades.

En particular, s'ha tingut especial cura a evitar llas tapes de registre visibles als carrers per les quals discorren les canonades, situant l'eix en un costat o un altre de la via on a priori es troben menys serveis. En tot cas, serà durant la fase de construcció quan hagin de realitzar-se els ajustos necessaris en el traçat una vegada que les xarxes existents es situen amb precisió.

## 3.2 REPOSICIÓ DE CARRERS

Les afeccions als carreres generades per les obres contemplades en el Projecte es redueixen a l'encreuament del carrers.

L'encreuament es realitzarà mitjançant rasa horitzontal, afectan a la calçada reposan el paviment afectat sense afectar la calçada ni al domini públic de la carretera,

## 3.3 REPOSICIÓ DE SANEJAMENT I ABASTAMENT DE L'AIGUA

La majoria dels encreuaments es realitzaran per damunt si és el cas de la xarxa de sanejament i per sota si es tracta de la xarxa de proveïment, amb el que en la majoria dels casos les canalitzacions no es veuran afectades.

D'existir alguna afecció, durant l'execució de la rasa ha de ser present un peó, per a vigilància de l'excavació. Es tindrà especial cura en els casos d'embornals.

En els casos necessaris es realitzaran fitacions provisionals i els encreuaments es realitzaran per sota d'aquests, per a evitar danys.

## 3.4 REPOSICIÓ DE LES CONDUCCIONES DE GAS

Les conduccions de gas són freqüents en les zones urbanes per les quals discorren els nous ramals. Per a evitar afeccions a aquestes xarxes es realitzaran tastos de reconeixement prèvies a l'excavació de la rasa. Aquests tastos s'efectuaran amb mitjans manuals, quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, permetent-se exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment. S'intensificaran les precaucions a 0,40 m sobre la cota estimada de la canonada, o davant

l'aparició de la banda groga. En el cas d'efectuar-se compactacions, aquestes es realitzaran de manera que la transmissió de vibracions a la canonada de gas no superi els 30 mm per segon.

A continuació s'indiquen les distàncies a observar, en funció dels diferents rangs de pressió:

| DISTÀNCIA | RANG | CREUAMENT | PARAL·LELISME |
|---|---|---|---|
| MÍNIMA | MOP< 5bar | 0,2 m | 0,2 m |
| | 5 bar MOP 16bar | 0,2 m | 0,4 m |
| RECOMANADA | MOP< 5bar | 0,2 m | 0,4 m |
| | 5 bar MOP 16bar | 0,2 m | 0,6 m (1) |

Abans de l'inici dels treballs, es requerirà l'autorització i supervisió pel personal de Gas Natural, amb un mínim d'antelació de 24 hores.

### 3.5 REPOSICIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES

- En el traçat de la xarxa projectada s'ha tractat d'evitar, en la mesura que sigui possible, les afeccions a les xarxes elèctriques existents. En aquells casos en què això no hagi estat possible, s'actuarà amb precaució per a evitar els danys que es poguessin ocasionar. En aquest sentit s'han d'observar les següents prescripcions:
- De manera general i per a la infraestructura elèctrica existent, es tindrà en compte que cal mantenir fora de perill les servituds, en compliment del que s'estableix en l'article 153 del vigent RD 1955/2000, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica, i qualsevol altra normativa vigent, o preveure el seu desviament, garantint la permanència dels subministraments existents.
- Així mateix, haurà de tenir-se en compte i preveure's l'existència d'instal·lacions elèctriques en alta, mitjana i/o baixa tensió, en la zona de treball o en la seva rodalia, a través de les quals es presta en l'actualitat el servei essencial d'energia elèctrica a punts de subministrament de clients.
- Per tant, haurà d'evitar-se l'execució de cap obra que afecti les instal·lacions elèctriques o al seu entorn que poguessin variar les seves condicions de seguretat i establiment, atenint-se al que s'estableix en l'RD 1627/97 (Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció), no sols per raó del servei essencial que d'elles depèn, sinó pel greu perill d'accident que això significaria. En tot moment haurà de complir-se amb el que s'estableix en l'RD 614/2001 i contactar amb la Companyia Distribuïdora, declinant aquesta empresa qualsevol responsabilitat (danys a persones o coses, talls de subministrament elèctric, etc...) derivada de situacions provocades per l'obra.
- En tot moment es respectarà la normativa de la Companyia Distribuïdora pel que fa a distàncies en encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions, així com a les proteccions a col·locar en cas de necessitat.
- Si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la xarxa elèctrica, a tenor de l'indicat en el paràgraf anterior, es contactarà amb la Companyia Distribuïdora prèviament i amb antelació suficient a fi de confirmar els condicionants tècnics precisos. De qualsevol manera, els treballs es realitzaran per mitjans manuals, estant expressament prohibida la utilització de mitjans mecànics

com ara retroexcavadores o similars. Així mateix s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant entibació i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la seva indeformabilidad i defensa contra cops o qualsevol altre tipus d'accions.

- Si realitzessin labors de reforç del ferm o pavimentació que afectessin registres (tapes d'arquetes), les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa cua que la rasant final i que per motius de seguretat, en tot moment els citats registres hauran de quedar lliures de qualsevol material o obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.
- Els elements exteriors de la instal·lació elèctrica que resultin afectats per les obres, seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.
- Tots els danys, avaries o desperfectes que s'ocasionin a la xarxa de distribució elèctrica, persones o béns, sigui per causa de les obres o el seu establiment definitiu, seran de la sencera responsabilitat de l'Empresa executora de les obres, fins i tot les derivades d'un eventual tall de subministrament elèctric.
- La senyalització exterior, si n'hi hagués, conté únicament informació de referència, no havent de prendre la mateixa com a definitiva. Existeixen línies elèctriques d'alta i mitjana tensió, propietat de clients particulars i els traçats dels quals no es troben en els plans que s'adjunten.

### 3.6 REPOSICIÓ DE LÍNIES DE TELEFONIA

Telefónica ha disposat components d'informació que permeten als usuaris de obtenir de forma centralitzada informació de la infraestructura de Xarxa de Telecomunicacions, sent aquesta de caràcter orientatiu, tant pel que fa a la situació en superfície com a la cota de terreny. En aquest àmbit és necessari indicar que existeix la possibilitat que es produeixin variacions motivades per actuacions alienes a la pròpia Empresa.

En la informació rebuda s'especifiquen, entre altres, els següents condicionants quant a les afeccions a la xarxa de telefonia:

- SEPARACIÓ AMB ALTRES SERVEIS: S'han de respectar les distàncies mínimes entre el prisma de la canalització i la canonada o cable de la canalització aliena. En el cas que les canalitzacions transcorrin de manera paral·lela, s'ha d'observar que les distàncies mínimes siguin de 25 cm per al cas d'alta tensió. Aquesta distància ha de mesurar-se entre la part més pròxima del prisma de canalització i el conducte o cable d'energia. Per al cas de xarxes de baixa tensió aquesta separació serà de 20 cm. Sí que són instal·lacions d'aigua, gas clavegueram s'han d'observar 30 cm.

- CREUAMENTS: Si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la xarxa de Telefónica existent els treballs hauran de realitzar-se exclusivament mitjançant mitjans manuals, quedant sotmesa autorització de Telefónica la utilització de mitjans mecànics com ara Retroexcavadores. Els creus o paral·lelismes amb la canalització existent hauran de respectar el prisma de formigó protector dels tubs.
- PARAL·LELISMES: En el cas de paral·lelisme, s'evitarà el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent, mitjançant una capa separadora i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

- DESCOBERTS DE CANALITZACIONS: Si la canalització hagués de ser descoberta, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant entibació, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la indeformabilidad i defensa contra cops del prisma de formigó.

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una 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.

- REPOSICIÓ DEL PAVIMENT: S'efectuessin d'acord amb les disposicions dels municipis i altres organismes afectats, conservant els mateixos gruixos composicions i dosatges de les diferents capes que formen el paviment demolit, així com el tractament i segellament de les capes superficials, la senyalització horitzontal afectada, acabat de juntes, malles electrosoldades, cunetes rigoles vorades, etc.

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 resultant 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.

- MANIPULACIÓ DE CABLES: El cablejat existent, en cas de necessitat de ser manipulat, haurà de ser realitzat per personal especialitzat en el maneig de cables sempre sota la supervisió de Telefònica.
- VARIACIÓ DE CANALITZACIONS: Per a la realització de variacions de la canalització existent, les noves obres necessàries hauran de ser consensuades amb Telefónica i realitzades per compte de l'empresa sol·licitant/executora de les obres.

Previ a la variació del cablejat a la nova canalització, aquesta haurà de ser revisada amb la presència del personal autoritzat per Telefónica. Així mateix el va desviar del cablejat existent haurà de ser realitzat mitjançant una Empresa Col·laboradora de Telefónica i pagats totes les despeses directament a aquesta, per part de l'empresa sol·licitant/executora de les obres. El règim econòmic de la variació resultarà ser conforme a la legislació vigent en matèria d'Instal·lacions Telefòniques.

### 3.7 REPOSICIÓ DE PAVIMENT EN ZONES URBANES

Dins de les zones urbanes s'haurà de realitzar les reposicions de zona asfaltada mitjançant el mateix material i amb similars gruixos als existents. Les voreres es reposaran amb la mateixa mena de rajola o llamborda existent i la reposició de les possibles zones verdes, es farà amb el mateix tipus de vegetació.

## APENDIX 1 SERVEIS EXISTENTS PLÀNOLS DE TRAÇAT EXISTENT

## APENDIX 1.1 SERVEIS EXISTENTS E-DISTRIBUCIÓN

Ref: 656110

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 01/12/2022, Ref: 656110, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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

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

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

Anexos:
Planos, numerados 656110 - 16870166 - BT, 656110 - 16870156 - BT, 656110 - 16870160 - BT, 656110 - 16870167 - BT, 656110 - 16870111 - AT-MT, 656110 - 16870112 - AT-MT, 656110 - 16870113 - AT-MT, 656110 - 16870114 - AT-MT

e-distribución

**RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA**

## RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

## RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

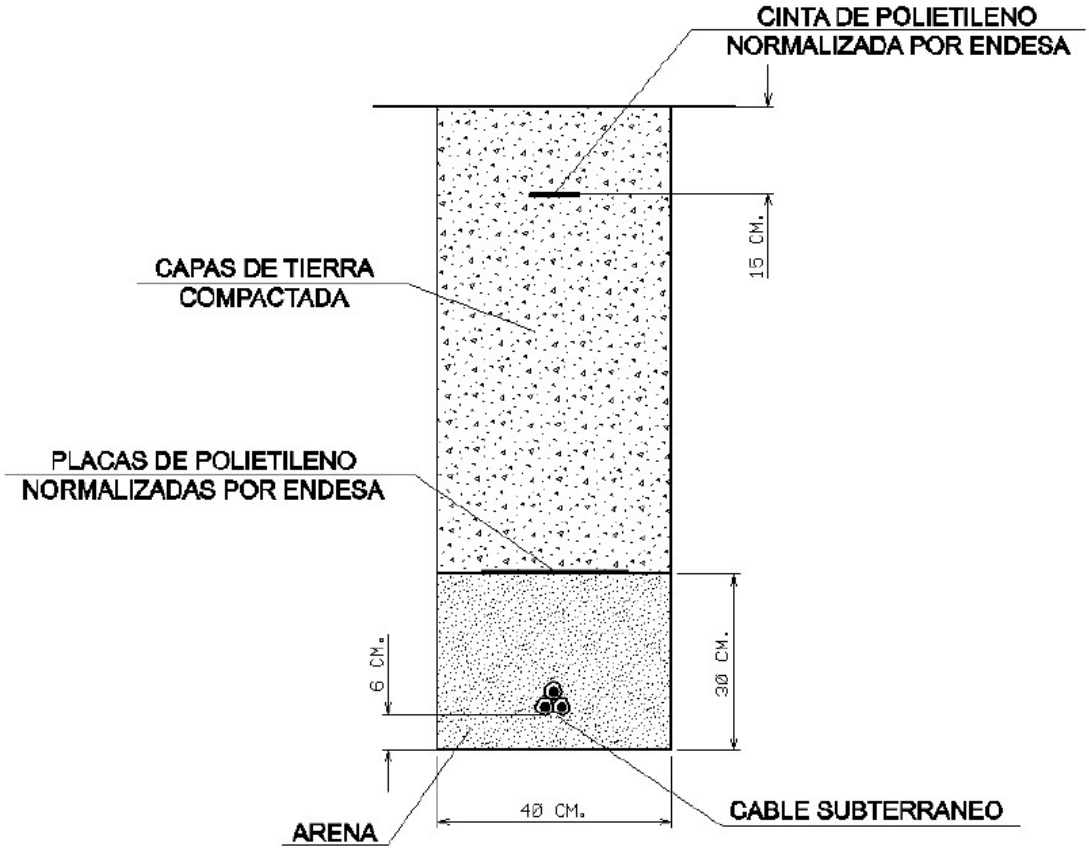
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

## RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



**RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA**

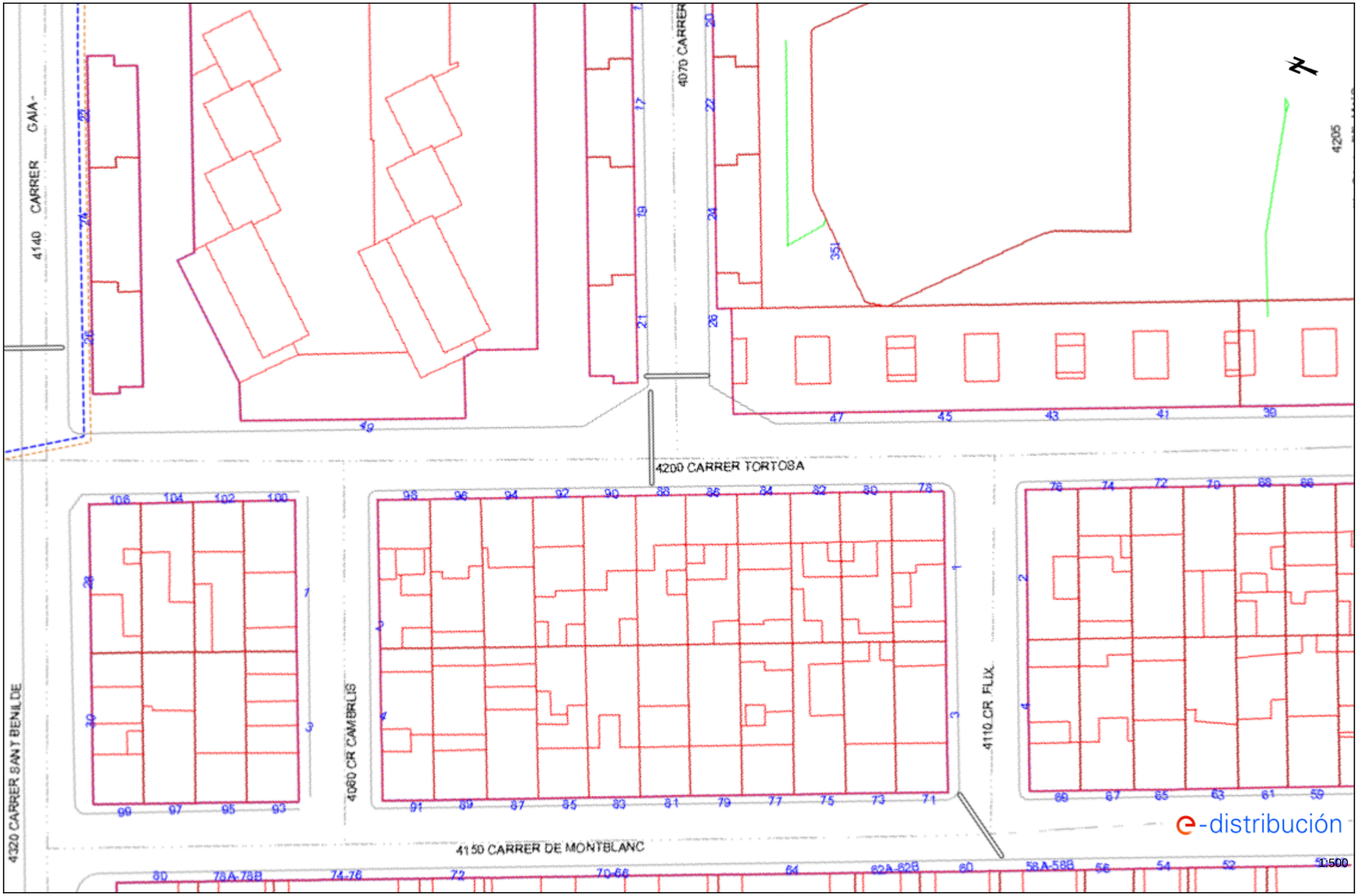
En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

## SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 656110 - 16870111 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



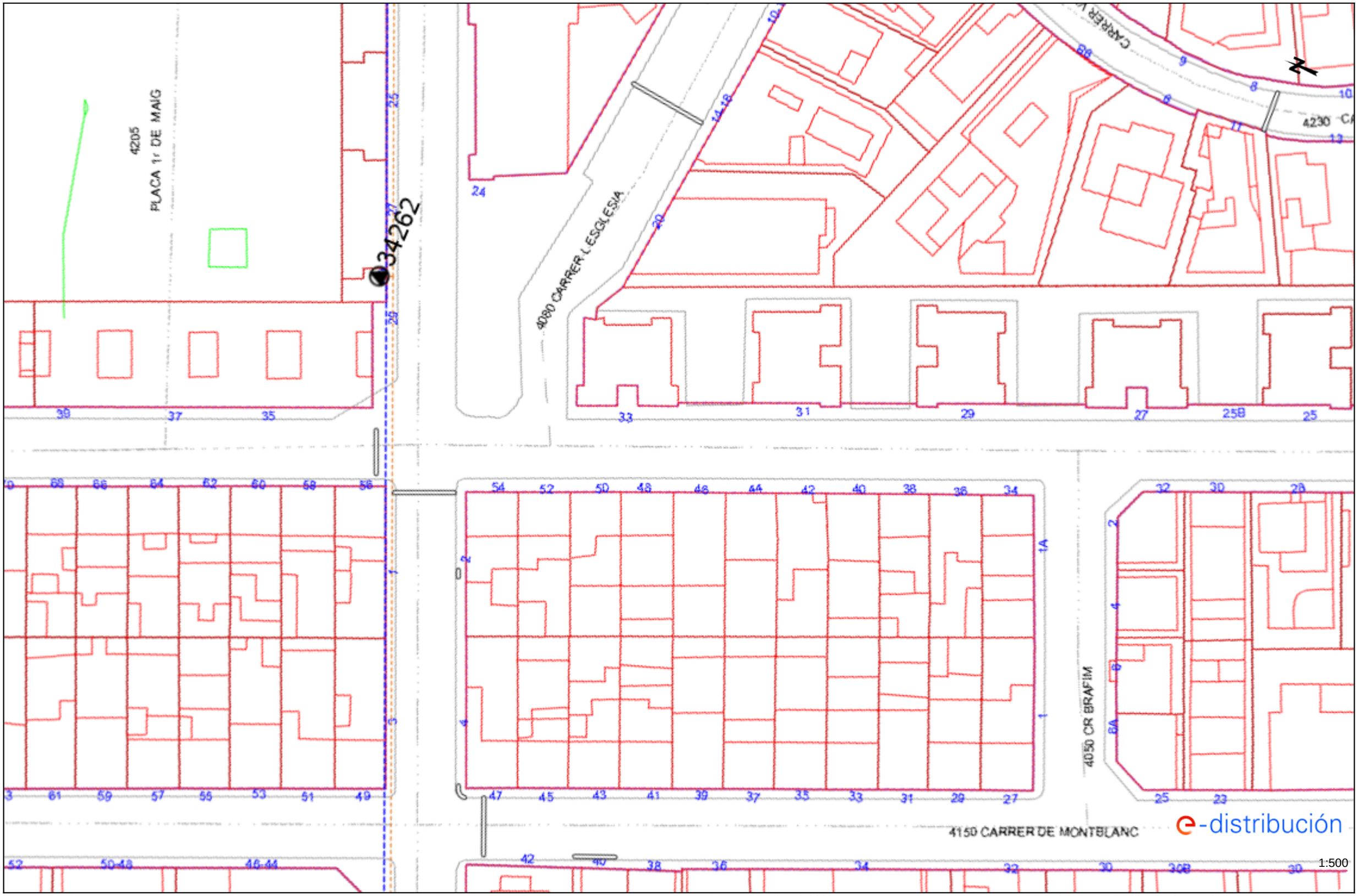

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/12/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:350343.78; Y:4553632.11

Ref: 656110 - 16870112

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



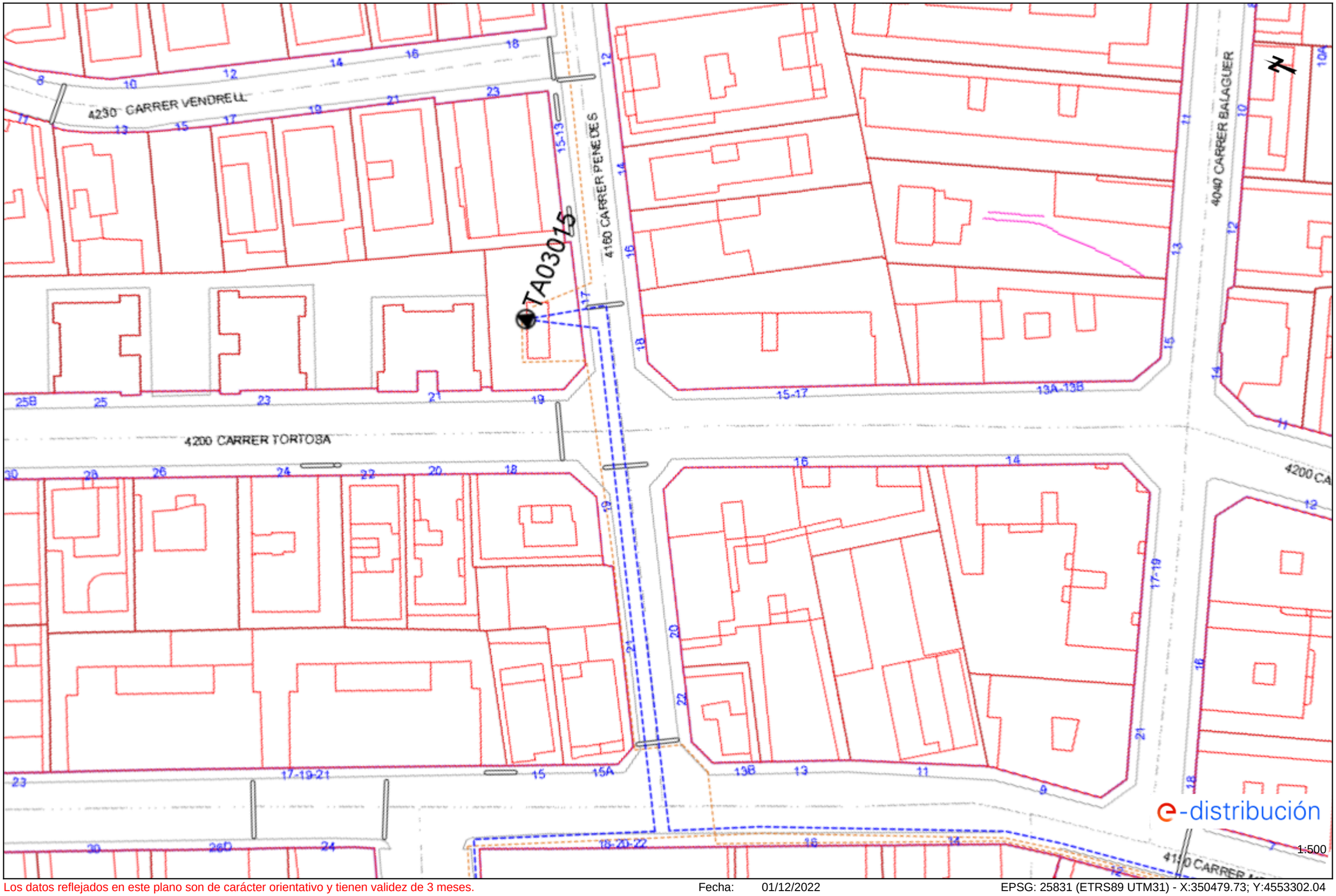

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/12/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:350412.24; Y:4553467.26

Ref: 656110 - 16870113

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



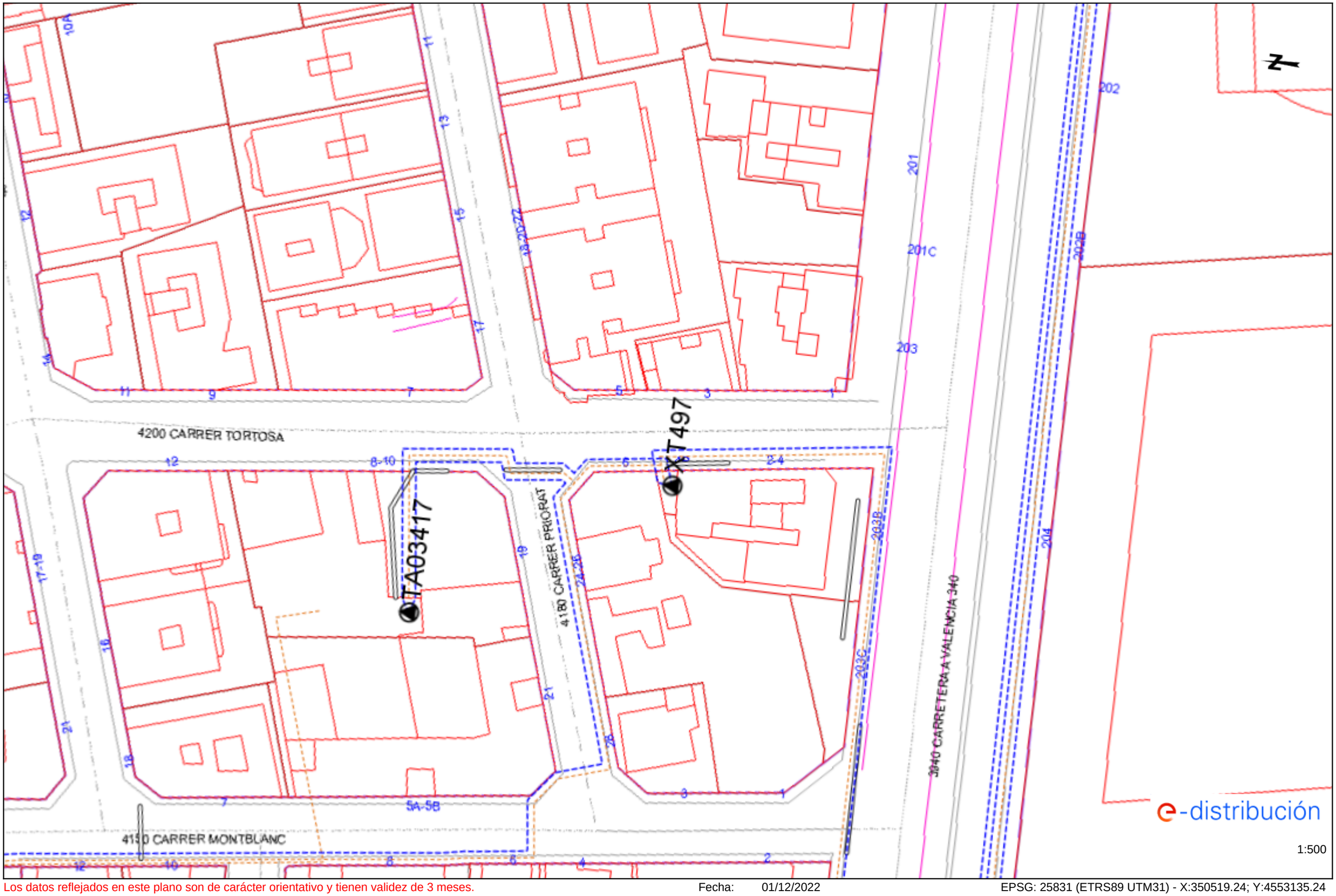

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/12/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:350479.73; Y:4553302.04

Ref: 656110 - 16870114

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



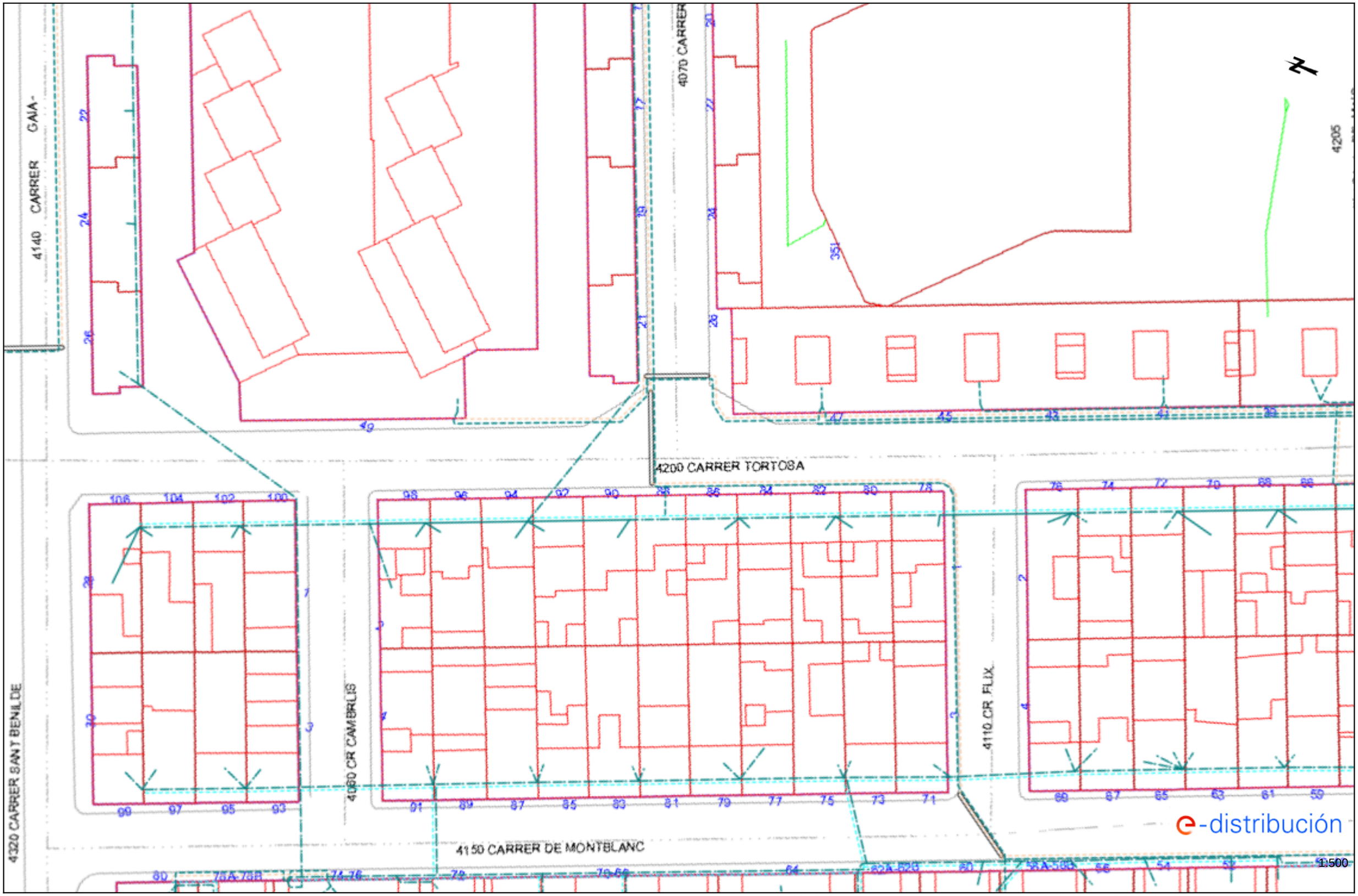

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/12/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:350519.24; Y:4553135.24

Ref: 656110 - 16870111

Plano: AFECTACIÓN BT



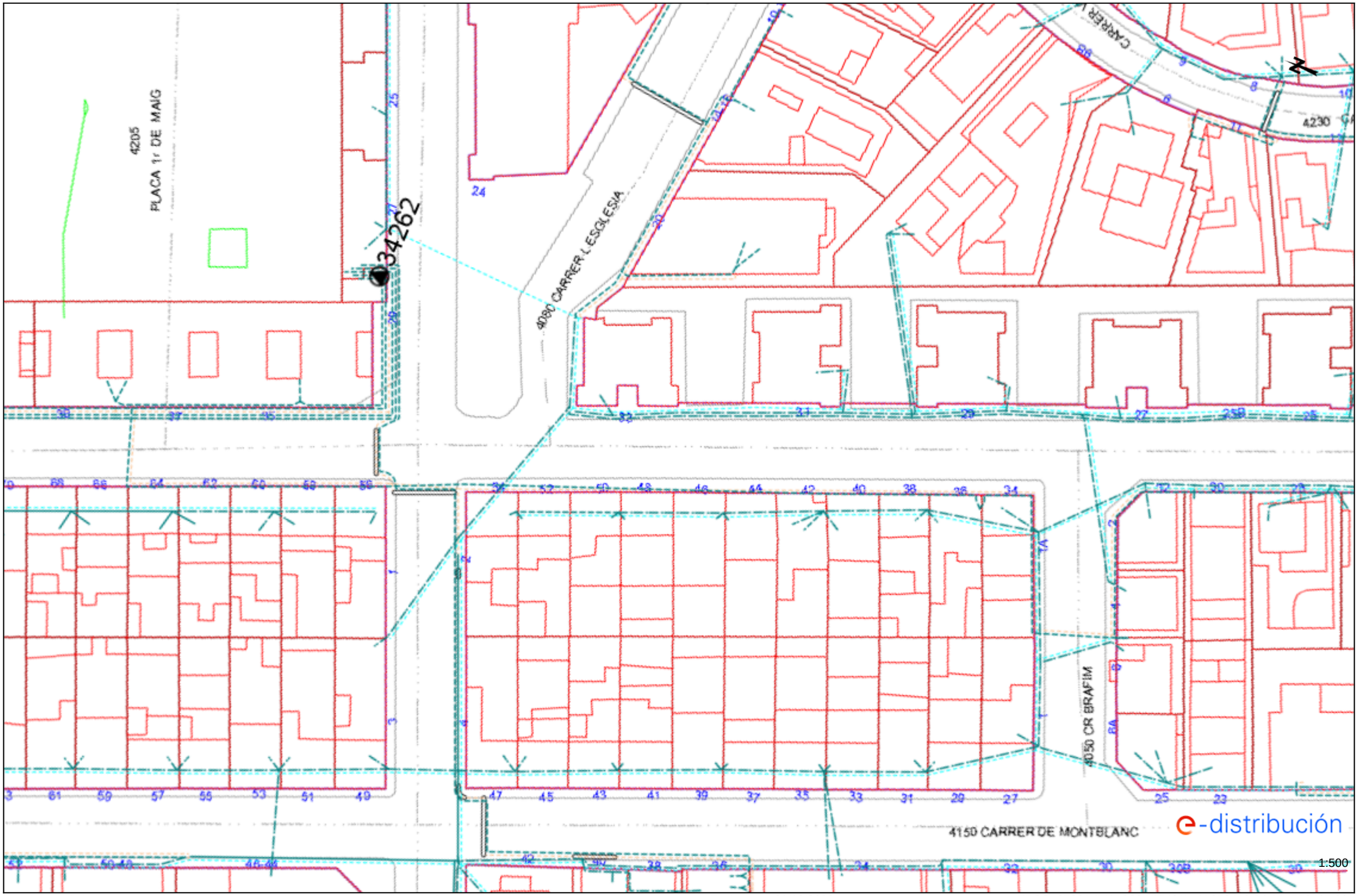

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/12/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:350343.78; Y:4553632.11

Ref: 656110 - 16870112

Plano: AFECTACIÓN BT

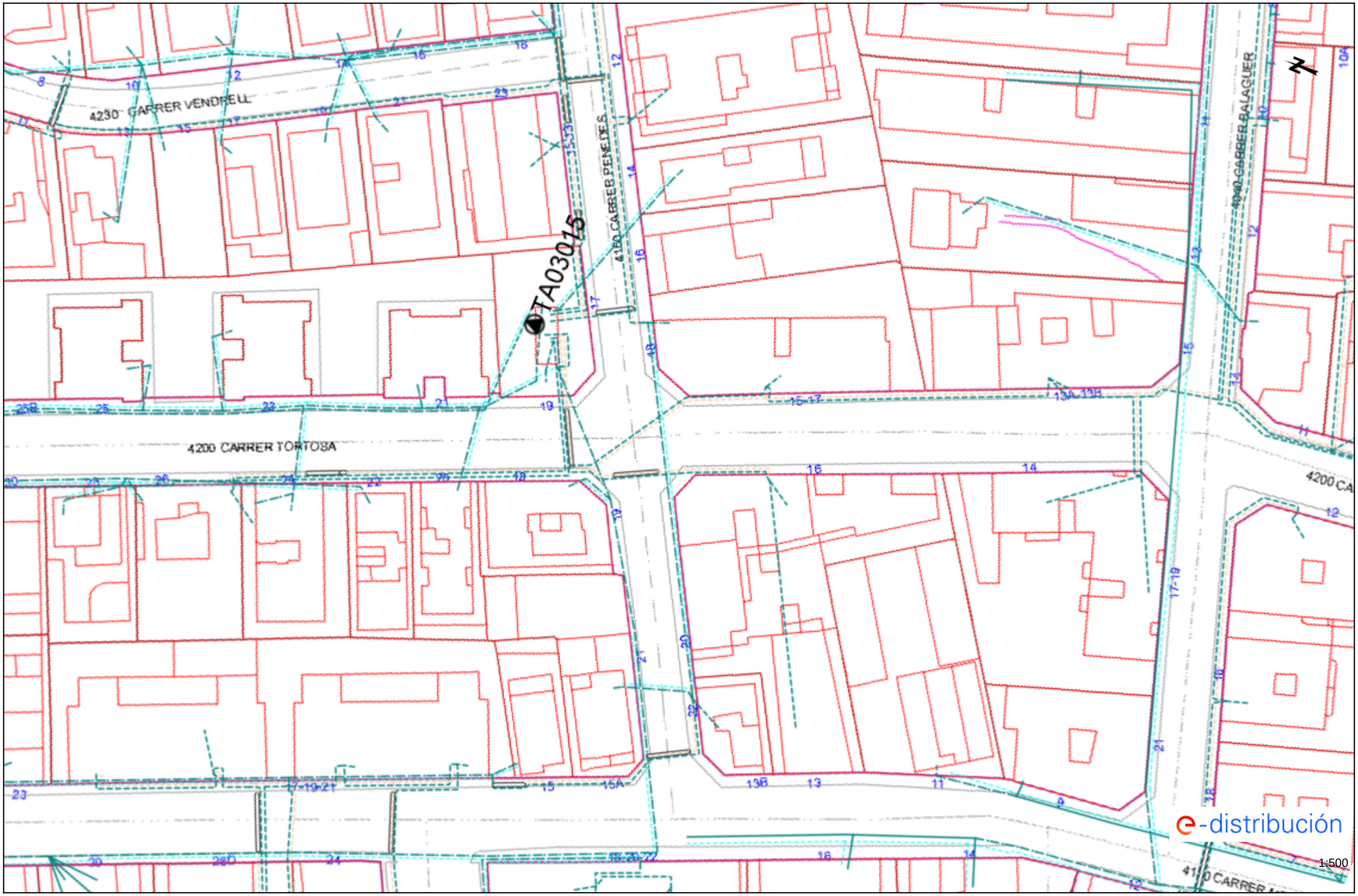



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/12/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:350412.24; Y:4553467.26

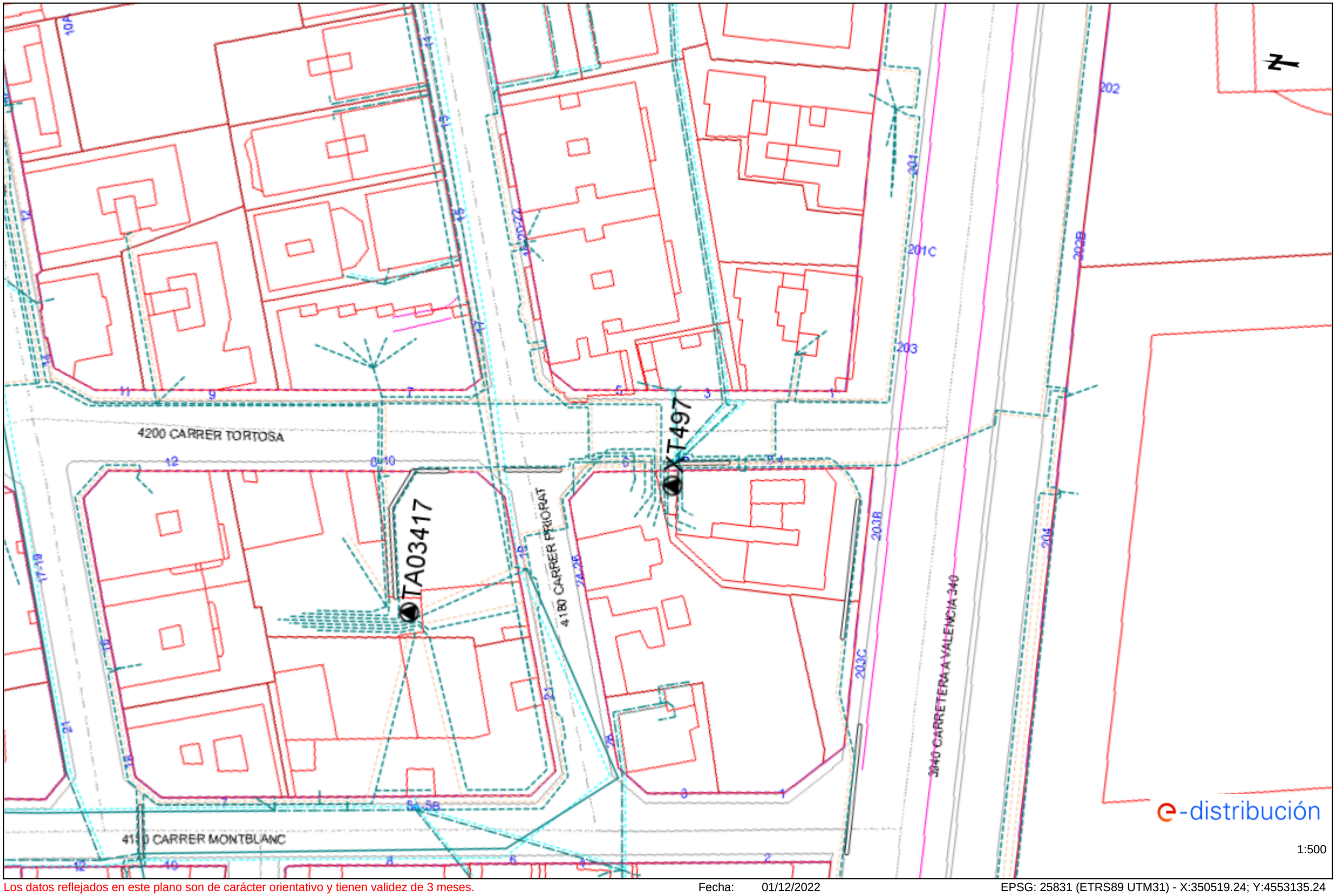
Ref: 656110 - 16870113 Plano: AFECTACIÓN BT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/12/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:350479.73; Y:4553302.04

Ref: 656110 - 16870114

Plano: AFECTACIÓN BT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/12/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:350519.24; Y:4553135.24

## Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

## Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

## Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

## Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

## Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

## Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

## Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

## Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

## Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

## Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

## APENDIX 1.2 SERVEIS EXISTENTS NEDGIA

# Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

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

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

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

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

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

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

**ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO**

## MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

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

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

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

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

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

## NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección: .....

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

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

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

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

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

**Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)***

# INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

## **Código PN**: Tubería de Polietileno Negro instalada

## **Código PE**: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

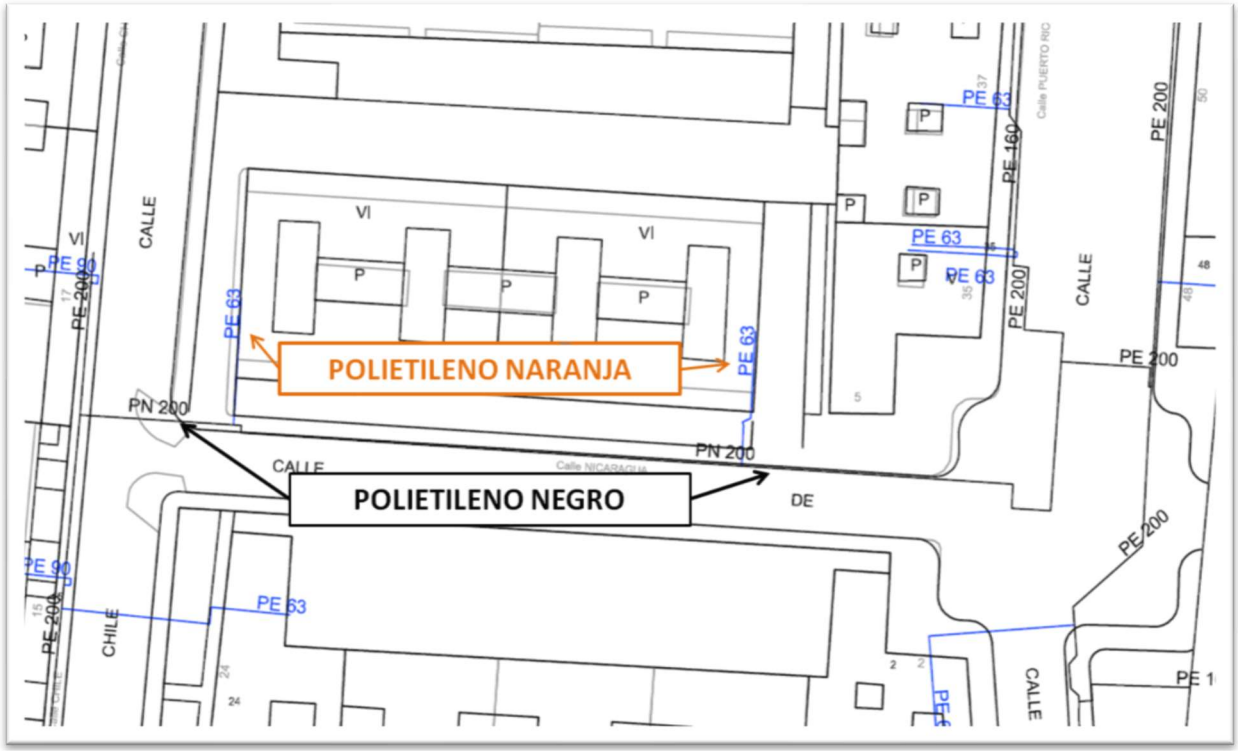


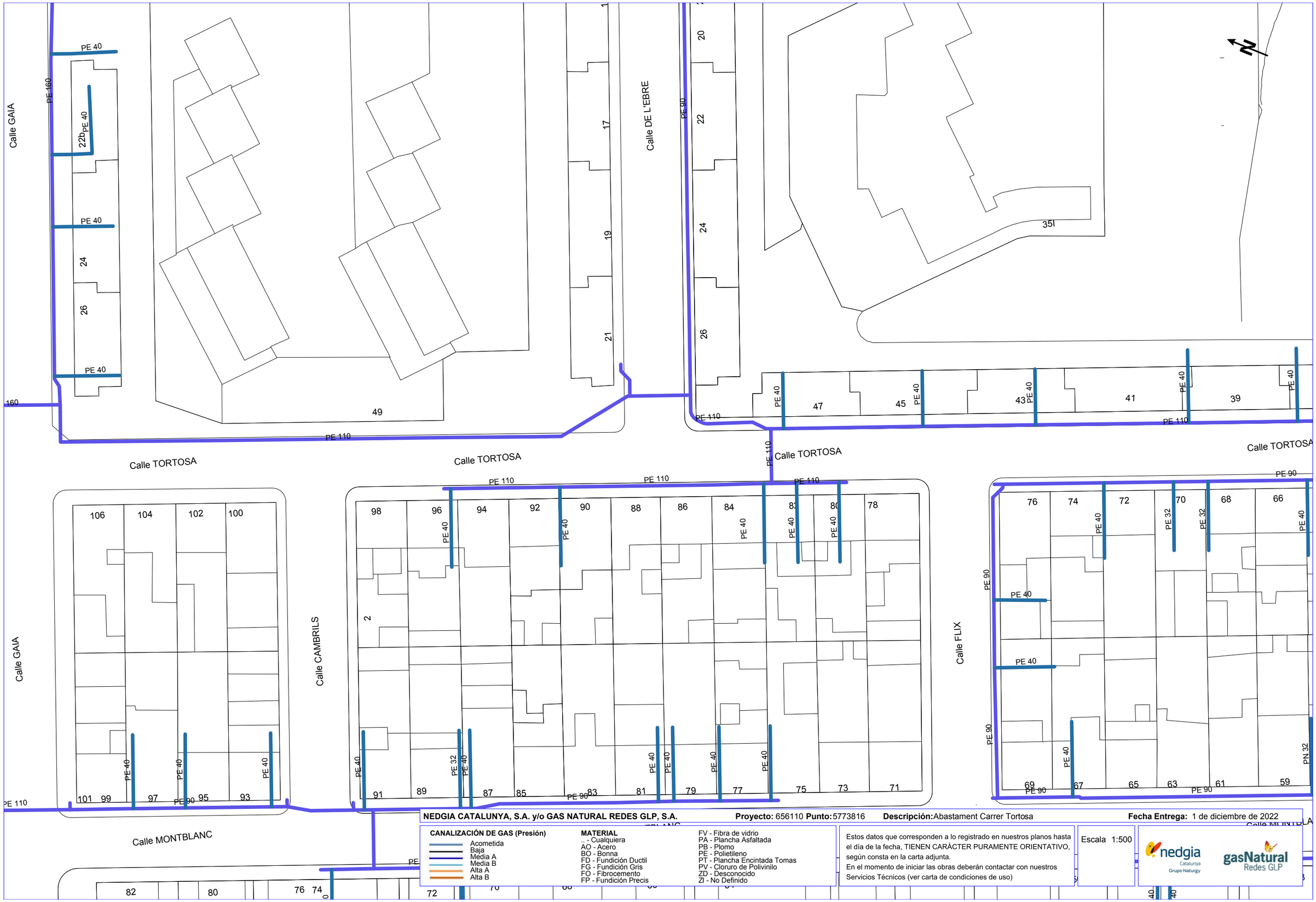


**El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

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

Ejemplo de visualización






**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 656110 **Punto:** 5773816 **Descripción:** Abastament Carrer Tortosa **Fecha Entrega:** 1 de diciembre de 2022

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

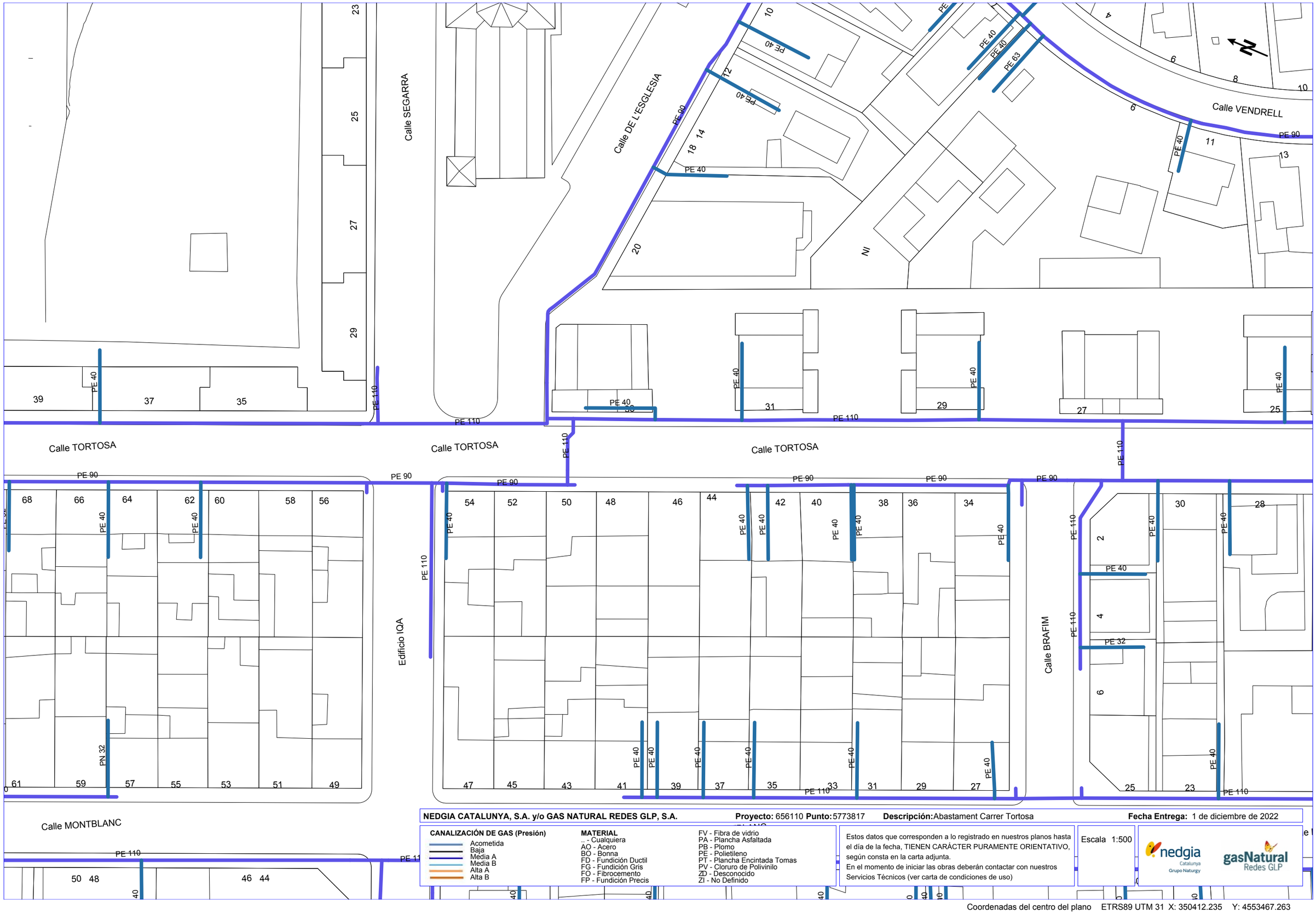
**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 350343.779 Y: 4553632.111




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 656110 **Punto:** 5773817 **Descripción:** Abastament Carrer Tortosa **Fecha Entrega:** 1 de diciembre de 2022

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Média A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .- Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 350412.235 Y: 4553467.263




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 656110 **Punto:** 5773818 **Descripción:** Abastament Carrer Tortosa **Fecha Entrega:** 1 de diciembre de 2022

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

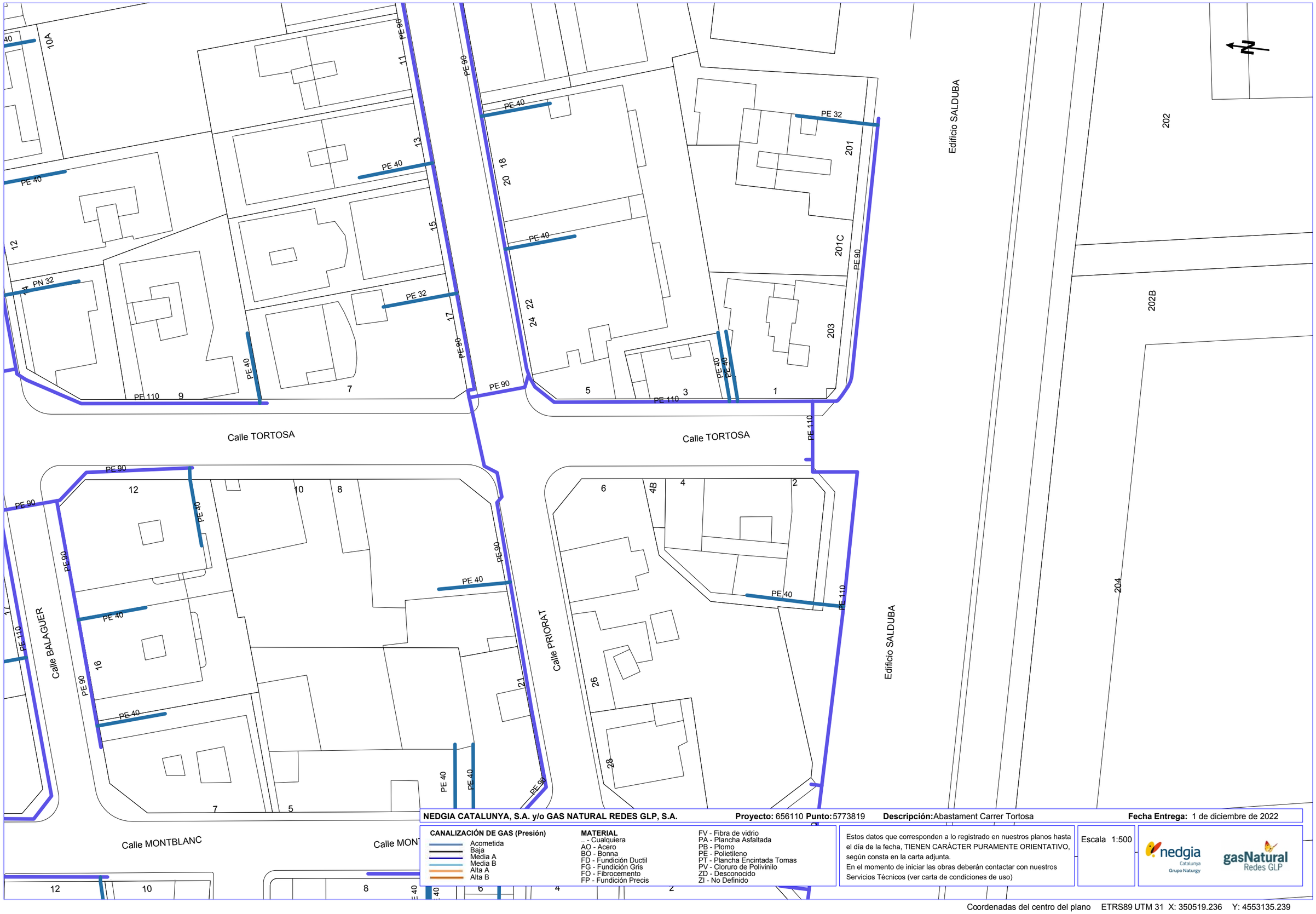
**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 350479.728 Y: 4553302.039




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 656110 **Punto:** 5773819 **Descripción:** Abastament Carrer Tortosa **Fecha Entrega:** 1 de diciembre de 2022

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 350519.236 Y: 4553135.239

## APENDIX 1.3 SERVEIS EXISTENTS EMATSA

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la EMPRESA MUNICIPAL MIXTA D'AIGÜES DE TARRAGONA S.A. (en adelante EMATSA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de EMATSA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por EMATSA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a EMATSA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

## 1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de EMATSA.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por EMATSA.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con EMATSA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

| Zona | Dirección Electrónica |
|---|---|
| EMATSA | operacions.ematsa@ematsa.cat |

Los municipios donde EMATSA dispone de servicios son:

| MUNICIPIOS |
|---|
| TARRAGONA |
| LA CANONJA |
| ELS PALLARESOS |
| EL CATLLAR |

## 2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por EMATSA. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por EMATSA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de EMATSA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por EMATSA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de EMATSA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de EMATSA Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, EMATSA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

## 3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de EMATSA:

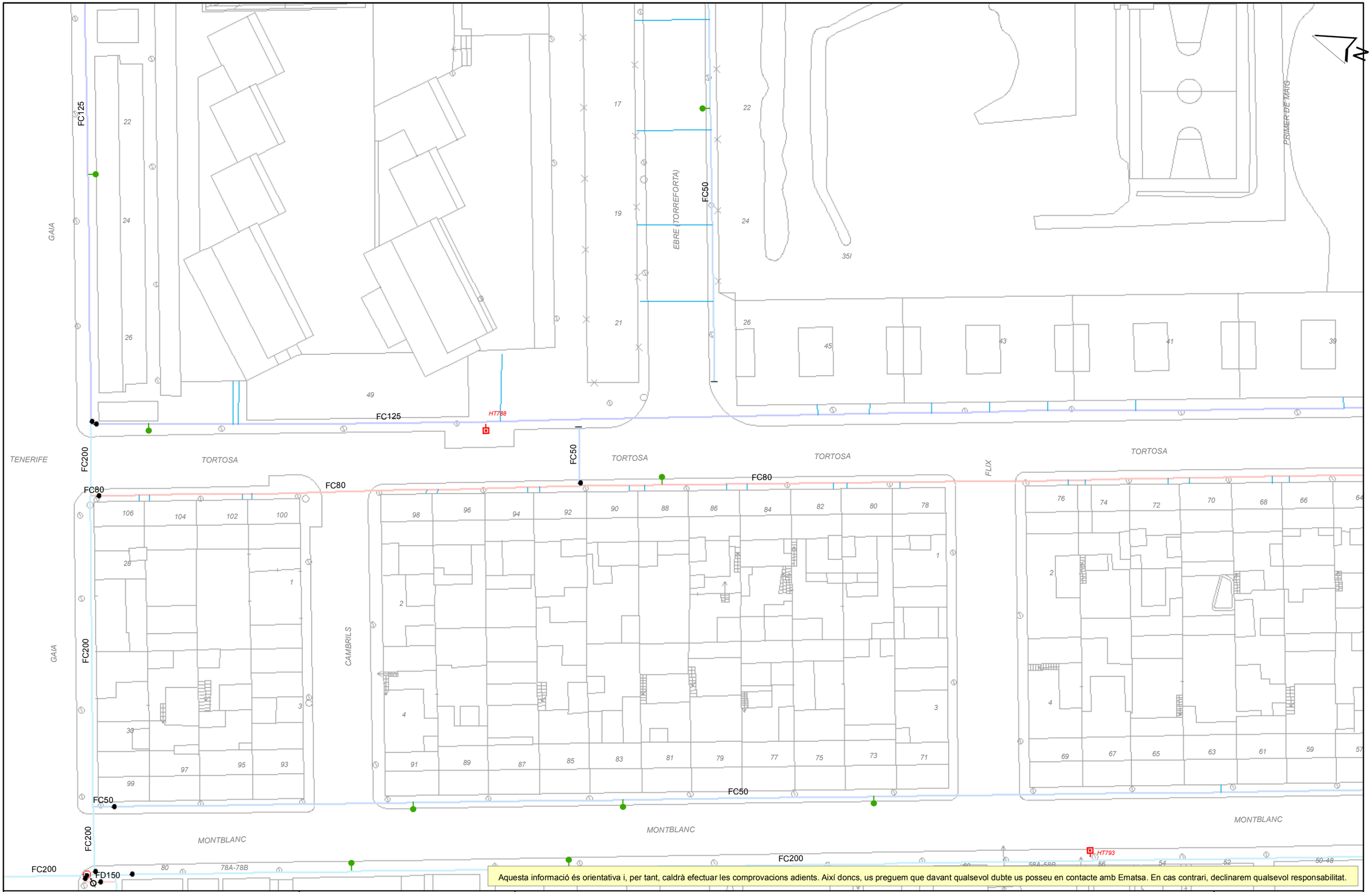
Las instalaciones subterráneas de EMATSA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con EMATSA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

# 656110-5773816-ABASTAMENT CARRER TORTOSA




Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us posseu en contacte amb Ematsa. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat.

Ematsa

Ajuntament de Tarragona

Titol del Plànol: **XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE**

**REPRESENTACIÓ DE CANONADES I D'ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE**

- Canonades d'acer, acer inox., fibrociment i fosa dúctil (amb color)
- Canonades de polietilè i PVC (amb color)
- Canonades provisionalment fora de servei (color negre)
- Mines d'aigua potable
- Ramal

ASS = Acer
AIS = Acer inoxidable
FC = Fibrociment
FD = Fosa dúctil
PE = Polietilè
PVC = Policlorur de vinil

- Dipòsit
- Etap
- Pou
- Bomba d'impulsió
- Vàlvula oberta
- Vàlvula tancada
- Vàlvula reguladora
- Comptador / Cabalímetre
- Filtre
- Extrem de canonada
- Descàrrega
- Ventosa
- Hidrant soterrat
- Hidrant de columna
- Escomesa
- Boca de reg

ESCALA: 1:500

DATA: 01/12/2022 16:20

# 656110-5773816-ABASTAMENT CARRER TORTOSA

EMB5162
EMB5539
EMB5538
EMB5161
EMB5537
EMB5187
EMB5188
6823
EMB5179
EMB5178
EMB5180
EMB5541
EMB6910
EMB6908
40247
6833
6832
6831
6830
11115
Ø300
6828
11113
EMB6911
EMB6909
EMB5166
EMB5163
EMB6899
EMB6898
10206
10207
EMB5164
EMB5165
6854
6855
Ø300
EMB5132
EMB5131
EMB5130
EMB5080
EMB5079
EMB5078
10269
6856
6853
6852
6851
EMB6901
EMB6900

TENERIFE
TORTOSA
CAMBRILS
FLIX
PRIMER DE MAIG
GAIA
EBRE TORRETORMX
MONTBLANC
ST.BENILDE

Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us posseu en contacte amb Ematsa. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat.

Ematsa

Titol del Plànol

**XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM**

Ajuntament de Tarragona

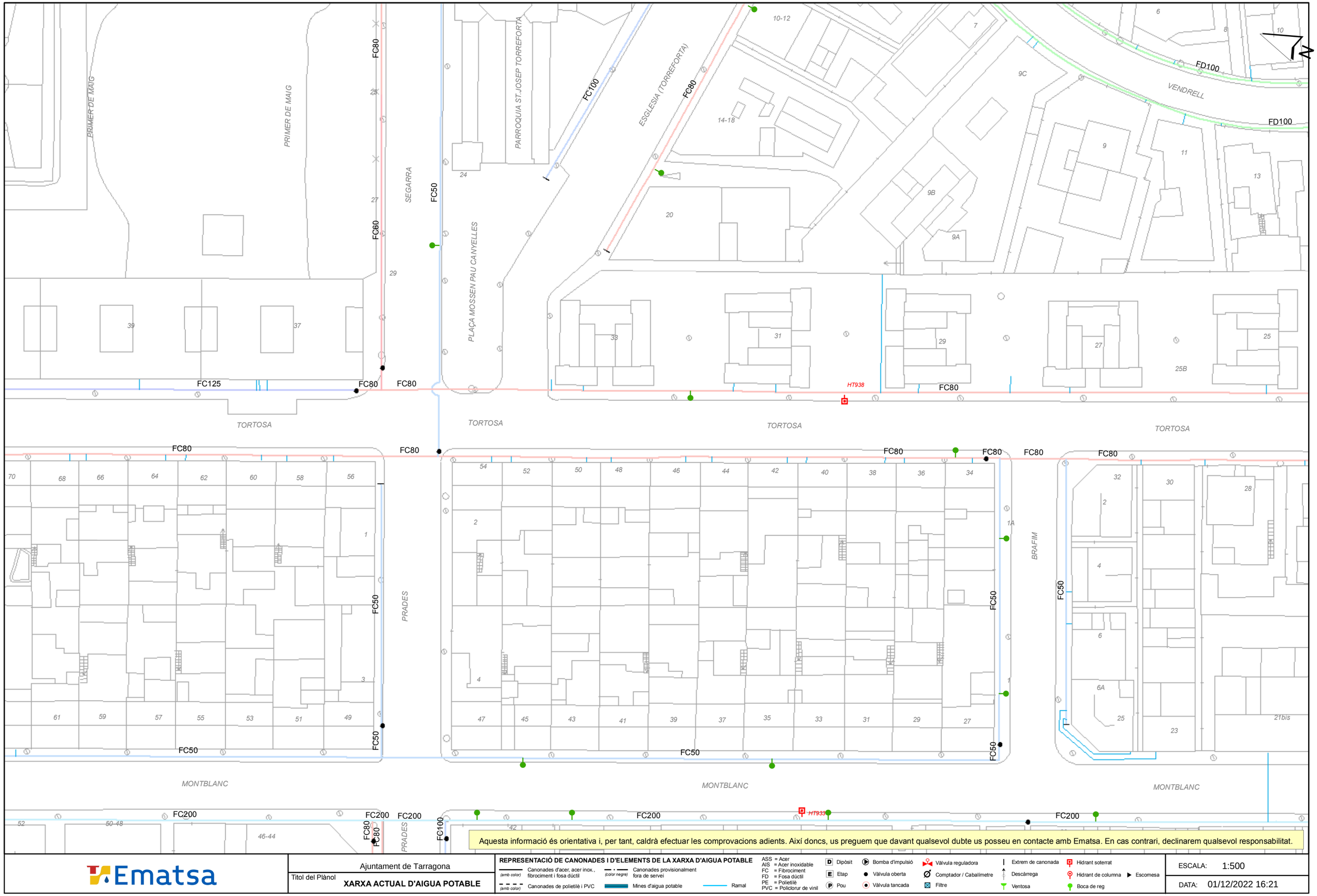
- Unitària gravetat
- Residual gravetat
- Pluvial gravetat
- Fora de servei
- Unitària impulsió
- ACA-EMATSA-Compartit
- Escomesa ficticia
- Escomesa real
- ACA Residual gravetat
- ACA Residual impulsió
- ACA Emissari
- ACA-EMATSA-Compartit
- Col·lector AJT
- PR inici EMATSA unitari/pluvial/residual
- PR intermig EMATSA unitari/pluvial/residual
- PR fictici EMATSA unitari/pluvial/residual
- PR EMATSA fora de servei
- PR EMATSA-ACA-Compartit
- PR residual ACA
- PR fictici ACA
- PR inici AJT
- PR intermig AJT
- PR fictici AJT
- Embornal bústia EMATSA
- Embornal altres EMATSA
- Reixa EMATSA
- Embornal AJT
- Reixa AJT
- Punt abocament EMATSA/ACA/AJT
- EBAR baixa
- EBAR alta
- EDAR

Ø = Circular
R. = Rectangular
R. Bov = Rectangular amb volta
Ovo. = Ovoide
Cónica = Lenticular
Q = Quadrada
O = Altres

ESCALA: 1:500

DATA: 01/12/2022 16:20

# 656110-5773817-ABASTAMENT CARRER TORTOSA




Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us posseu en contacte amb Ematsa. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat.

Ematsa

Ajuntament de Tarragona

Titol del Plànol: **XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE**

**REPRESENTACIÓ DE CANONADES I D'ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE**

- Canonades d'acer, acer inox., fibrociment i fosa dúctil (amb color)
- Canonades de polietilè i PVC (amb color)
- Canonades provisionalment fora de servei (color negre)
- Mines d'aigua potable
- Ramal

ASS = Acer
AIS = Acer inoxidable
FC = Fibrociment
FD = Fosa dúctil
PE = Polietilè
PVC = Policlorur de vinil

- Dipòsit
- Etap
- Pou
- Bomba d'impulsió
- Vàlvula oberta
- Vàlvula tancada
- Vàlvula reguladora
- Comptador / Cabalímetre
- Filtre
- Extrem de canonada
- Descàrrega
- Ventosa
- Hidrant soterrat
- Hidrant de columna
- Escomesa
- Boca de reg

ESCALA: 1:500

DATA: 01/12/2022 16:21

# 656110-5773817-ABASTAMENT CARRER TORTOSA

6843 Ø300 6844 Ø300 11016

6876 Ø250 10257 Ø300 10334 Ø400 69186919

11113 6846 6847 6848 6872 6873 6851 6849 6870 6871 6925

6930 45140 6917 Ø300 6916

EMB5556 EMB5148 6877 EMB5557 EMB5060 EMB5061

EMB6908 EMB6906 EMB6904 EMB5558 EMB5559 EMB5095 EMB5058 EMB5561

EMB6909 EMB6907 EMB6903 EMB5125 EMB5094 EMB5096 EMB5560 EMB5056 EMB5057

EMB5078 EMB5077 EMB5047 EMB5046 EMB5042 EMB5026 EMB6950

EMB5045 10279 10280 EMB5043 EMB5041 EMB5025

PRIMER DE MAIG · SEGARRA · PARROQUIA ST.JOSEP TORREFORTA · PLAÇA MOSSEN PAU CANYELLES · ESGLESIA (TORREFORTA) · TORTOSA · PRADES · MONTBLANC · BRAFIM

Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us posseu en contacte amb Ematsa. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat.

Ematsa

Titol del Plànol

**XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM**

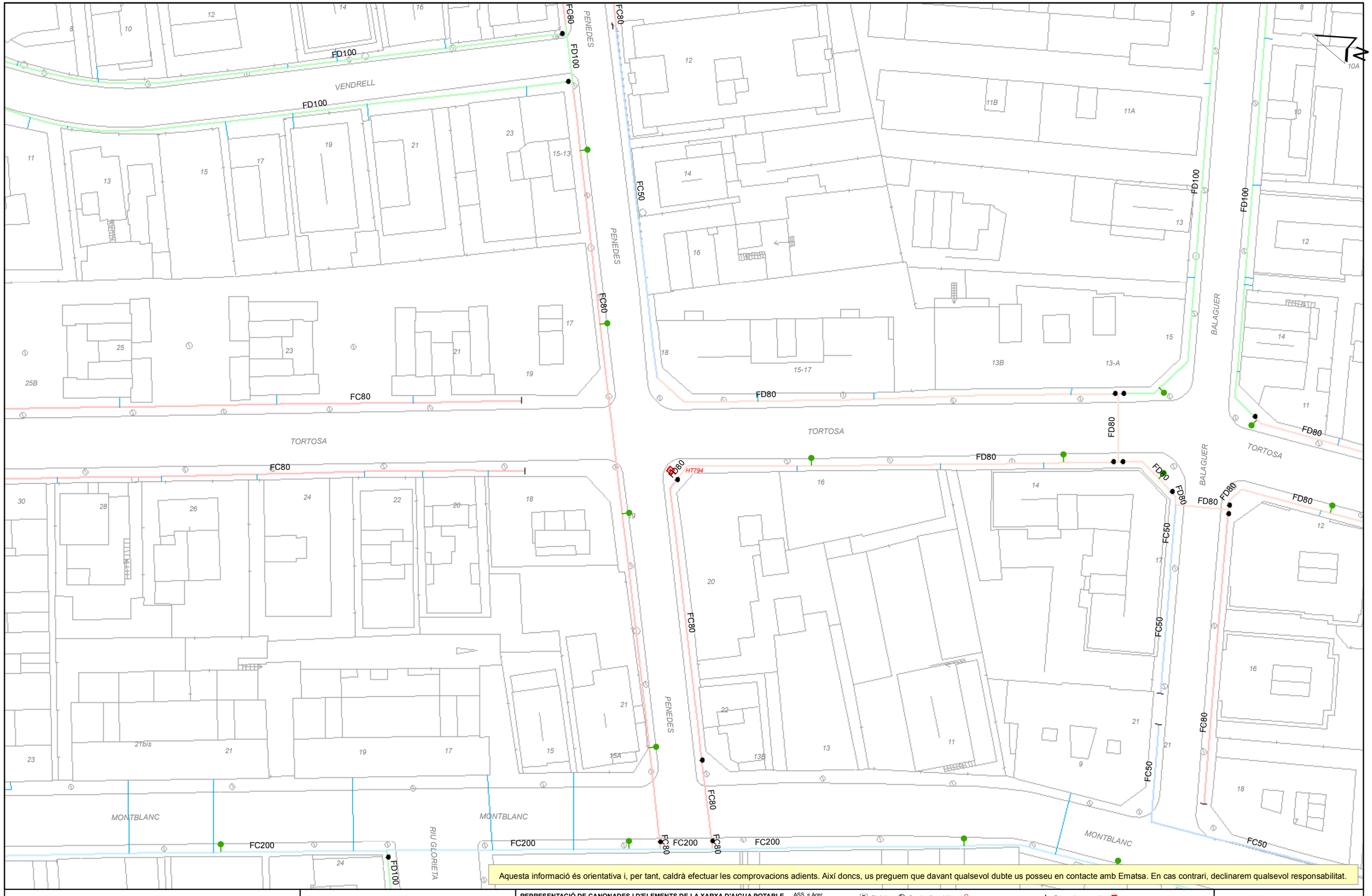
Ajuntament de Tarragona

Unitària gravetat · Residual gravetat · Pluvial gravetat · Fora de servei · Unitària impulsió
ACA-EMATSA-Compartit · Escomesa fictícia · Escomesa real · ACA Residual gravetat · ACA Residual impulsió
ACA Emissari · ACA-EMATSA-Compartit · Col·lector AJT
PR inici EMATSA unitari/pluvial/residual · PR intermig EMATSA unitari/pluvial/residual · PR fictici EMATSA unitari/pluvial/residual
PR EMATSA fora de servei · PR EMATSA-ACA-Compartit · PR residual ACA · PR fictici ACA
PR inici AJT · PR intermig AJT · PR fictici AJT
Embornal bústia EMATSA · Embornal altres EMATSA · Reixa EMATSA · Embornal AJT · Reixa AJT
Punt abocament EMATSA/ACA/AJT · EBAR baixa · EBAR alta · EDAR
Ø = Circular · R. = Rectangular · R. Bov = Rectangular amb volta · Ovo. = Ovoide · Cónica = Lenticular · Q = Quadrada · O = Altres

ESCALA: 1:500

DATA: 01/12/2022 16:21

656110-5773818-ABASTAMENT CARRER TORTOSA




Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us posseu en contacte amb Ematsa. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat.

Ematsa

Ajuntament de Tarragona

Titol del Plànol **XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE**

**REPRESENTACIÓ DE CANONADES I D'ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE**

- Canonades d'acer, acer inox., fibrociment i fosa dúctil (amb color)
- Canonades de polietilè i PVC (amb color)
- Canonades provisionalment fora de servei (color negre)
- Mines d'aigua potable
- Ramal

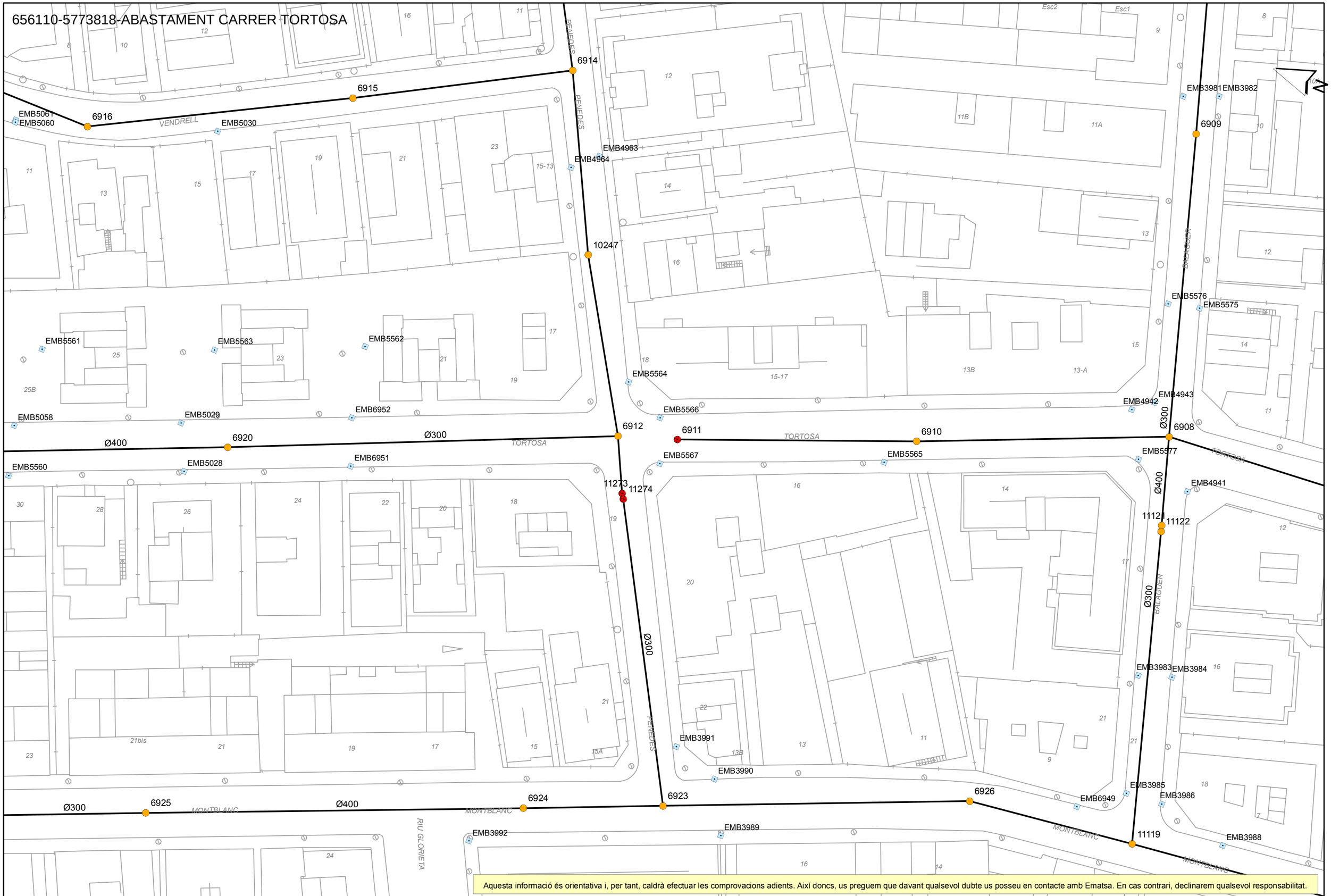
ASS = Acer
AIS = Acer inoxidable
FC = Fibrociment
FD = Fosa dúctil
PE = Polietilè
PVC = Policlorur de vinil

- Dipòsit
- Etap
- Pou
- Bomba d'impulsió
- Vàlvula oberta
- Vàlvula tancada
- Vàlvula reguladora
- Comptador / Cabalímetre
- Filtre
- Extrem de canonada
- Descàrrega
- Ventosa
- Hidrant soterrat
- Hidrant de columna
- Escomesa
- Boca de reg

ESCALA: 1:500

DATA: 01/12/2022 16:22

# 656110-5773818-ABASTAMENT CARRER TORTOSA




Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us posseu en contacte amb Ematsa. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat.

Ematsa

Titol del Plànol

**XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM**

Ajuntament de Tarragona

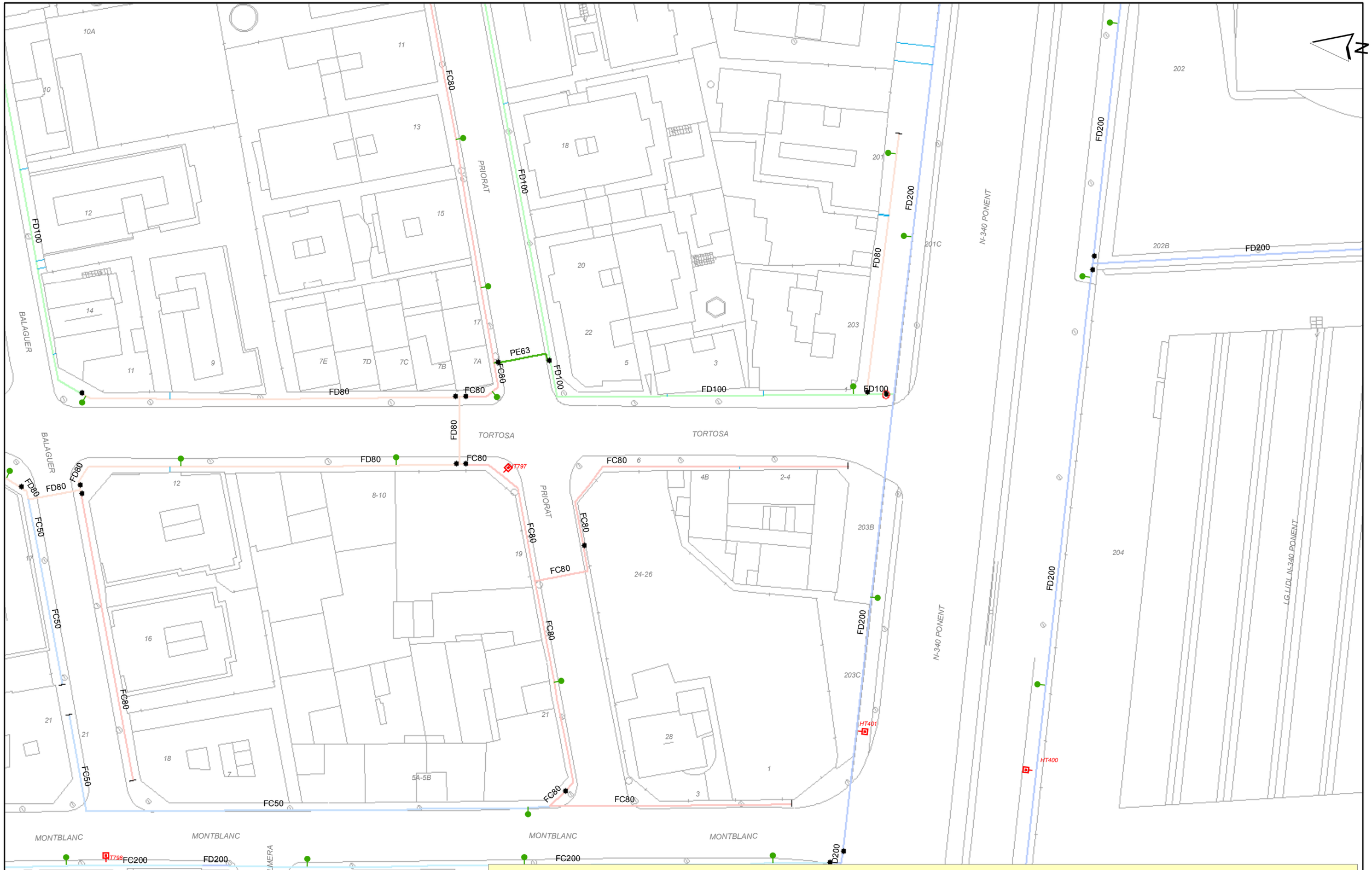
- Unitària gravetat
- Residual gravetat
- Pluvial gravetat
- Fora de servei
- Unitària impulsió
- Escomesa ficticia
- Escomesa real
- ACA Residual gravetat
- ACA Residual impulsió
- ACA-EMATSA-Compartit
- ACA-EMATSA-Compartit
- Col·lector AJT
- ACA Emissari
- PR inici EMATSA unitari/pluvial/residual
- PR intermig EMATSA unitari/pluvial/residual
- PR fictici EMATSA unitari/pluvial/residual
- PR EMATSA fora de servei
- PR EMATSA-ACA-Compartit
- PR residual ACA
- PR fictici ACA
- PR inici AJT
- PR intermig AJT
- PR fictici AJT
- Embornal bústia EMATSA
- Embornal altres EMATSA
- Reixa EMATSA
- Embornal AJT
- Reixa AJT
- Punt abocament EMATSA/ACA/AJT
- EBAR baixa
- EBAR alta
- EDAR

Ø = Circular
R. = Rectangular
R. Bov = Rectangular amb volta
Ovo. = Ovoide
Cónica = Lenticular
Q = Quadrada
O = Altres

ESCALA: 1:500

DATA: 01/12/2022 16:22

# 656110-5773819-ABASTAMENT CARRER TORTOSA




Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us posseu en contacte amb Ematsa. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat.

Ematsa

Ajuntament de Tarragona

Titol del Plànol **XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE**

**REPRESENTACIÓ DE CANONADES I D'ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE**

- Canonades d'acer, acer inox., fibrociment i fosa dúctil (amb color)
- Canonades de polietilè i PVC (amb color)
- Canonades provisionalment fora de servei (color negre)
- Mines d'aigua potable
- Ramal

ASS = Acer
AIS = Acer inoxidable
FC = Fibrociment
FD = Fosa dúctil
PE = Polietilè
PVC = Policlorur de vinil

- Dipòsit
- Etap
- Pou
- Bomba d'impulsió
- Vàlvula oberta
- Vàlvula tancada
- Vàlvula reguladora
- Comptador / Cabalímetre
- Filtre
- Extrem de canonada
- Descàrrega
- Ventosa
- Hidrant soterrat
- Hidrant de columna
- Boca de reg
- Escomesa

ESCALA: 1:500

DATA: 01/12/2022 16:22

# 656110-5773819-ABASTAMENT CARRER TORTOSA

EMB3973 EMB3974 EMB4055 EMB4054 EMB4057 EMB4056 EMB6400 EMB6399 EMB5575 EMB4943 EMB4930 EMB4931 EMB6965 EMB4061 EMB4060 EMB5577 EMB4941 EMB4929 EMB4932 EMB6964 EMB4062 EMB3983 EMB3984 EMB4064 EMB4063 EMB3985 EMB3986 EMB6949 EMB3988 EMB4933 EMB4934 EMB3987 EMB4058 EMB4059

10301 1030226179 6904 10306 6908 6907 6905 6906 27006 11121 11122 10311 10307 11119 11138 10309 3101 13066 3100

Ø300 Ø400 Ø1000 Ø600 Ø500

TORTOSA PRIORAT BALAGUER MONTBLANC PALMERA N-340 PONENT LG LIDL N-340 PONENT

Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us posseu en contacte amb Ematsa. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat.

Ematsa

Titol del Plànol

**XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM**

Ajuntament de Tarragona

Unitària gravetat
Residual gravetat
Pluvial gravetat
Fora de servei
Unitària impulsió
ACA-EMATSA-Compartit
Escomesa real
ACA Residual gravetat
ACA Residual impulsió
ACA Emissari
ACA-EMATSA-Compartit
Col·lector AJT

PR inici EMATSA unitari/pluvial/residual
PR intermig EMATSA unitari/pluvial/residual
PR fictici EMATSA unitari/pluvial/residual
PR EMATSA fora de servei
PR EMATSA-ACA-Compartit
PR residual ACA
PR fictici ACA
PR inici AJT
PR intermig AJT
PR fictici AJT
Embornal bústia EMATSA
Embornal altres EMATSA
Reixa EMATSA
Embornal AJT
Reixa AJT
Punt abocament EMATSA/ACA/AJT
EBAR baixa
EBAR alta
EDAR

Ø = Circular
R. = Rectangular
R. Bov = Rectangular amb volta
Ovo. = Ovoide
Cónica = Lenticular
Q = Quadrada
O = Altres

ESCALA: 1:500

DATA: 01/12/2022 16:22

## APENDIX 1.4 SERVEIS EXISTENTS TELEFÒNICA

**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 656110-16870126

**Fecha:** 01/12/2022

**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

**P_(350519.236/4553135.239)**
**Projecte: 656110**
Coordenades: 350519.236,4553135.239

## CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

## INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

## DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

## COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

# SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

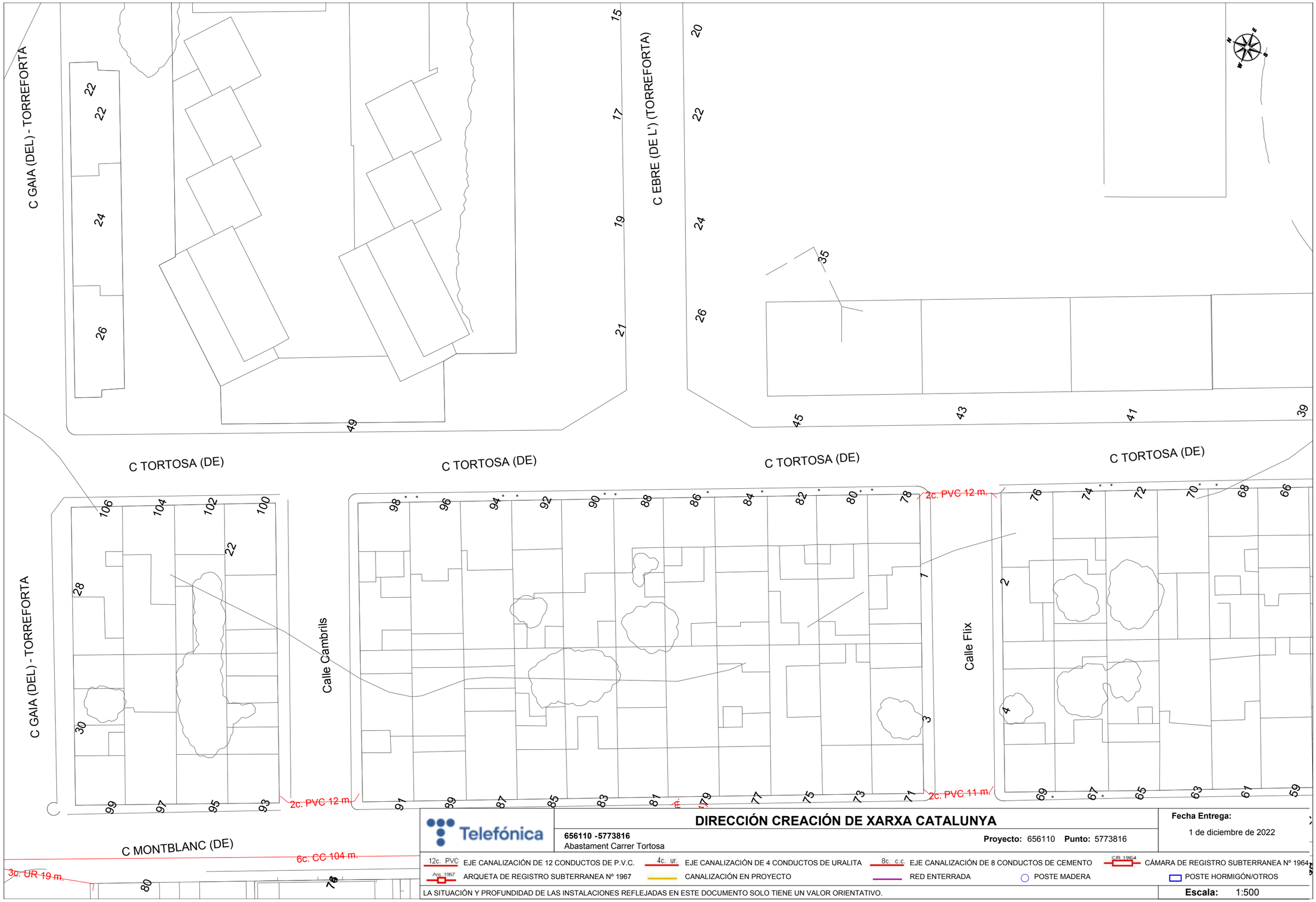
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

**AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD**: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.




**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**

**656110 -5773816**
Abastament Carrer Tortosa

**Proyecto:** 656110 **Punto:** 5773816

**Fecha Entrega:**
1 de diciembre de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 350343.779 Y: 4553632.111

PLAZA PRIMER DE MAIG

C SEGARRA (DE)

Calle Esglesia (Torreforta)

C VENDRELL (DEL)

C TORTOSA (DE)

C TORTOSA (DE)

C TORTOSA (DE)

C PRADES (DE)

C BRAFIM

C MONTBLANC (DE)

4c. PVC 56 m.

ARQ I GEN SIN (ID 6327717)

2c. PVC 5 m.

4c. PVC 16 m.

ARQ I GEN SIN (ID 6327718)

2c. PVC 27 m.

2c. PVC 16 m.

0c. INDEFINIDO 0 m.

0c. INDEFINIDO 0 m.

2c. UR 8 m.

ARQ I GEN 95 (ID 6326346)

2c. UR 8 m.

Telefónica

## DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**656110 -5773817**
Abastament Carrer Tortosa

**Proyecto:** 656110 **Punto:** 5773817

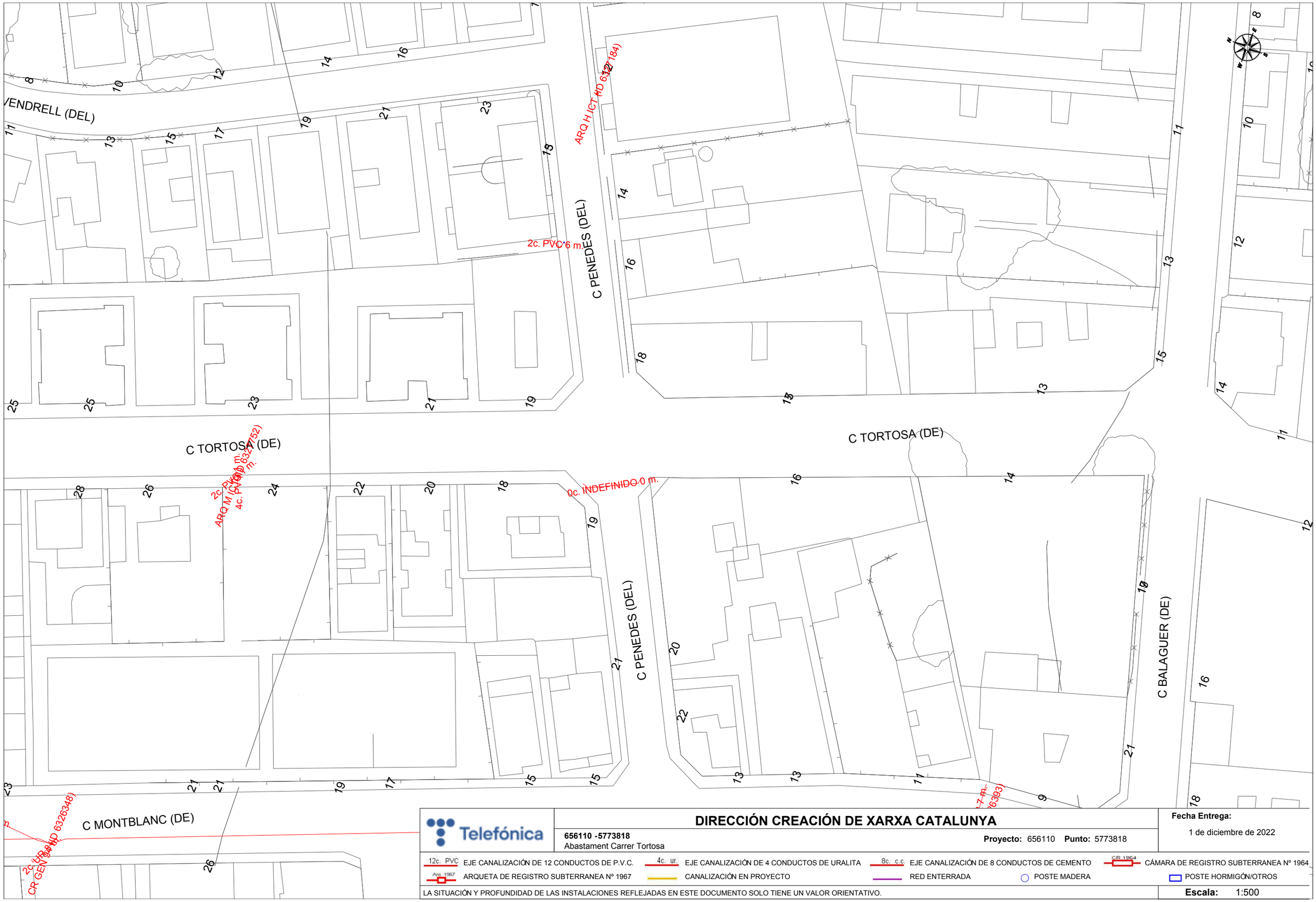
**Fecha Entrega:**
1 de diciembre de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 350412.235 Y: 4553467.263




Telefónica

# DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**656110 -5773818**
Abastament Carrer Tortosa

**Proyecto:** 656110 **Punto:** 5773818

**Fecha Entrega:**
1 de diciembre de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 350479.728 Y: 4553302.039

C TORTOSA (DE)

C TORTOSA (DE)

C BALAGUER (DE)

C PRIORAT (DEL)

C MONTBLANC (DE)

C MONTBL

TRAVESSÃ□A CARRETERA VALENCIA

2c. UR 11 m.

CR GEN 880 (ID 6326396)

ARQ I GEN SAI (ID 6326411)

1c. PVC 15 m.

13c. CC 69 m.

4c. PVC 89 m.

6c. CC 127 m.

# DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**656110 -5773819**
Abastament Carrer Tortosa

**Proyecto:** 656110 **Punto:** 5773819

**Fecha Entrega:**
1 de diciembre de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 350519.236 Y: 4553135.239

## APENDIX 1.5 SERVEIS EXISTENTS VODAFONE-ONO

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

**Código de servicio afectado:**
**656110-16870122**

Barcelona, a 01/12/2022

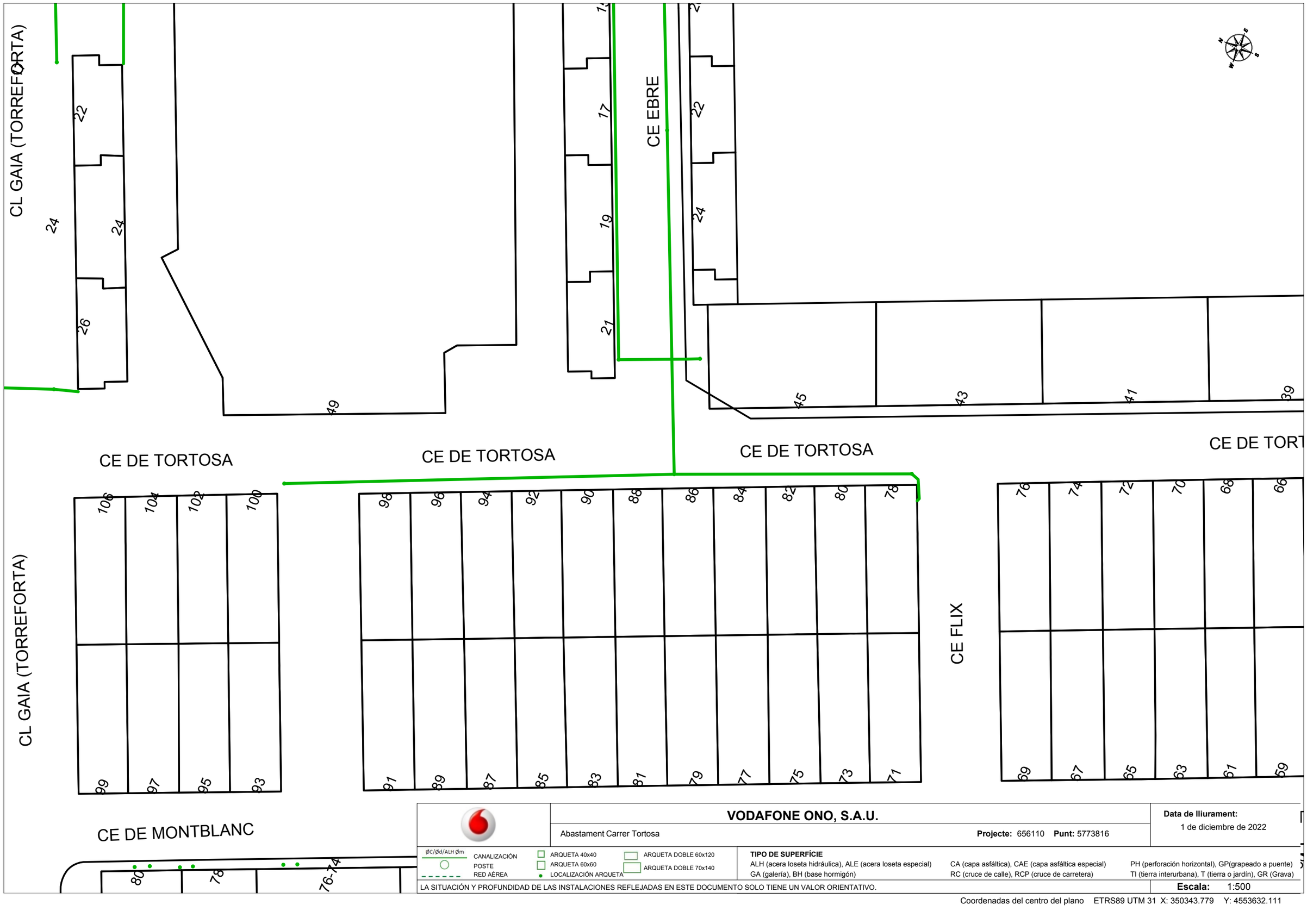
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya




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

Abastament Carrer Tortosa

**Projecte:** 656110 **Punt:** 5773816

**Data de lliurament:**
1 de diciembre de 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPO DE SUPERFÍCIE**
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 350343.779 Y: 4553632.111




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

Abastament Carrer Tortosa

**Projecte:** 656110 **Punt:** 5773817

**Data de lliurament:**
1 de diciembre de 2022

ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPO DE SUPERFÍCIE**
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 350412.235 Y: 4553467.263




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

Abastament Carrer Tortosa

**Projecte:** 656110 **Punt:** 5773818

**Data de lliurament:**
1 de diciembre de 2022

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPO DE SUPERFÍCIE**
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 350479.728 Y: 4553302.039




| | | |
|---|---|---|
| | **VODAFONE ONO, S.A.U.** | **Data de lliurament:** 1 de diciembre de 2022 |
| | Abastament Carrer Tortosa — **Projecte:** 656110 **Punt:** 5773819 | |

ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN; POSTE; RED AÉREA; ARQUETA 40x40; ARQUETA 60x60; LOCALIZACIÓN ARQUETA; ARQUETA DOBLE 60x120; ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPO DE SUPERFÍCIE**
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente), GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 350519.236 Y: 4553135.239

# ANNEX 9. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

# INDEX

**1. INTRODUCCIÓ ..... 1**

**2. PRESSUPOST DE L'OBRA CIVIL (LOT 1) ..... 1**

- PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL ..... 1
- PRESSUPOST D' EXECUCIÓ PER CONTRACTA ..... 1

**3. PRESSUPOST DE L'OBRA MECÀNICA (LOT 2) ..... 1**

- PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL ..... 1
- PRESSUPOST D' EXECUCIÓ PER CONTRACTA ..... 1

**4. PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 1**

## 1. INTRODUCCIÓ

En aquest Annex s'inclouen els costos totals de les obres, que correspon a la suma dels costos d'obra civil, obra mecànica i els serveis de Direcció d'Obra i Coordinació de Seguretat i Salut.

## 2. PRESSUPOST DE L'OBRA CIVIL (LOT 1)

- PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'execució material de les obres ascendeix a la quantitat de quatre-cents vuit mil dos-cents vint Euros amb quaranta-vuit cèntims (408.220,48€)

- PRESSUPOST D' EXECUCIÓ PER CONTRACTA

El pressupost d'execució per contracte s'obté afegint al pressupost general d'execució material les despeses generals d'empresa (13%), el benefici industrial (6%) s'obté un total de (485.782,37€), i afegint l'Iva (21%), finalment s'obté un total de cinc-cents vuitanta-set mil set-cents noranta-sis Euros amb seixanta-set Cèntims (587.796,67€) Iva inclòs.

## 3. PRESSUPOST DE L'OBRA MECÀNICA (LOT 2)

- PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'execució material de les obres ascendeix a la quantitat de cent vuitanta-vuit mil noranta-set Euros amb nou Cèntims (188.097,09€)

- PRESSUPOST D' EXECUCIÓ PER CONTRACTA

El pressupost d'execució per contracte s'obté afegint al pressupost general d'execució material les despeses generals d'empresa (13%), el benefici industrial (6%) s'obté un total de (223.835,54€), i afegint l'Iva (21%), finalment s'obté un total de dos-cents setanta mil vuit-cents quaranta-un Euros (270.841,00€) Iva inclòs

## 4. PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost per a coneixement de l'Administració inclou, a més dels costos previstos en el pressupost d'execució per contracte de les obres, els costos i despeses associades a aquestes, que en el present cas la direcció de les obres i la coordinació de seguretat i salut.

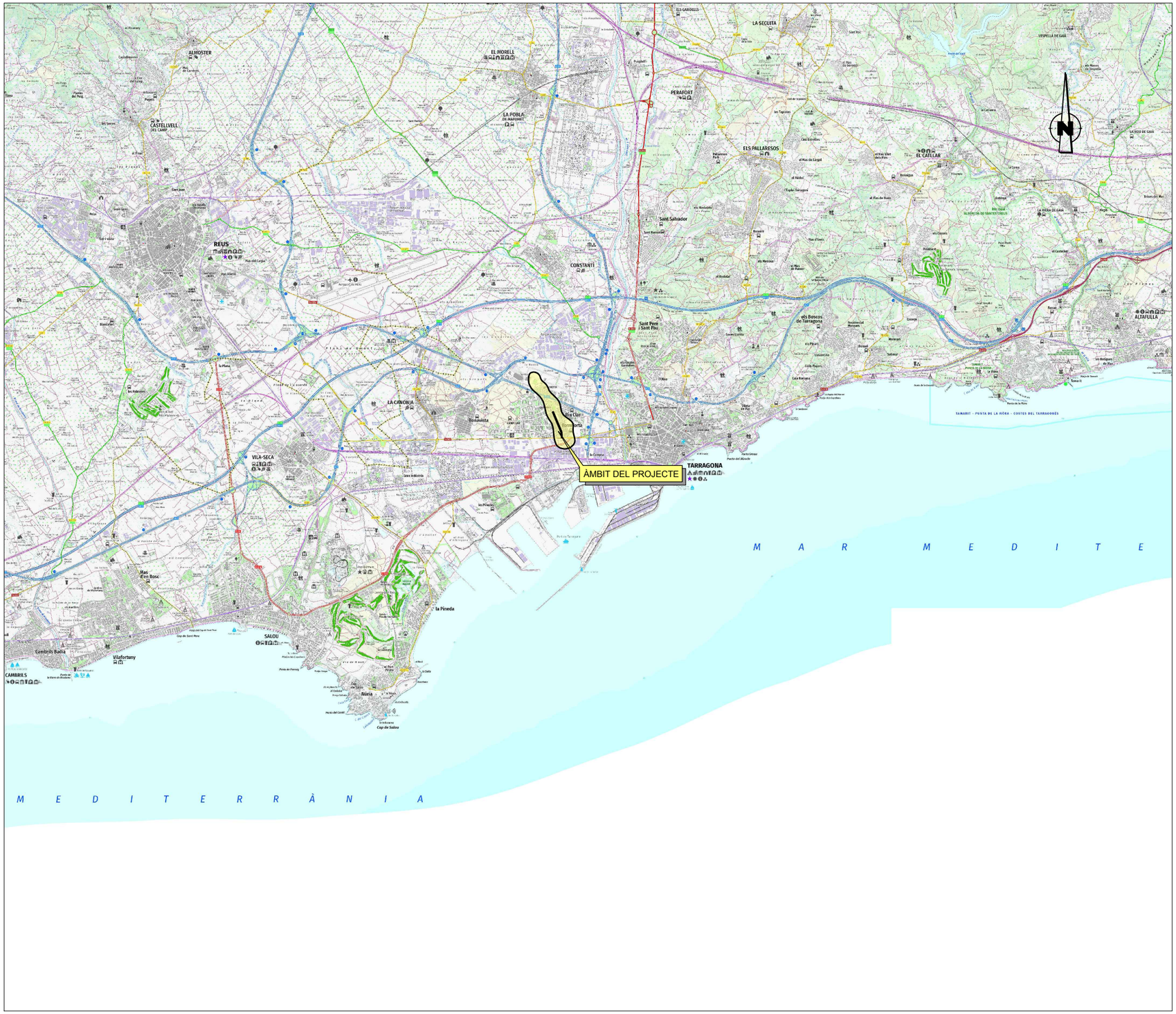
| | |
|---|---|
| Pressupost d'execució per contracte OBRA CIVIL | 587.796,67 € |
| Pressupost d'execució per contracte OBRA MECÀNICA | 270.841,00 € |
| **TOTAL Pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs)** | **858.637,67 €** |

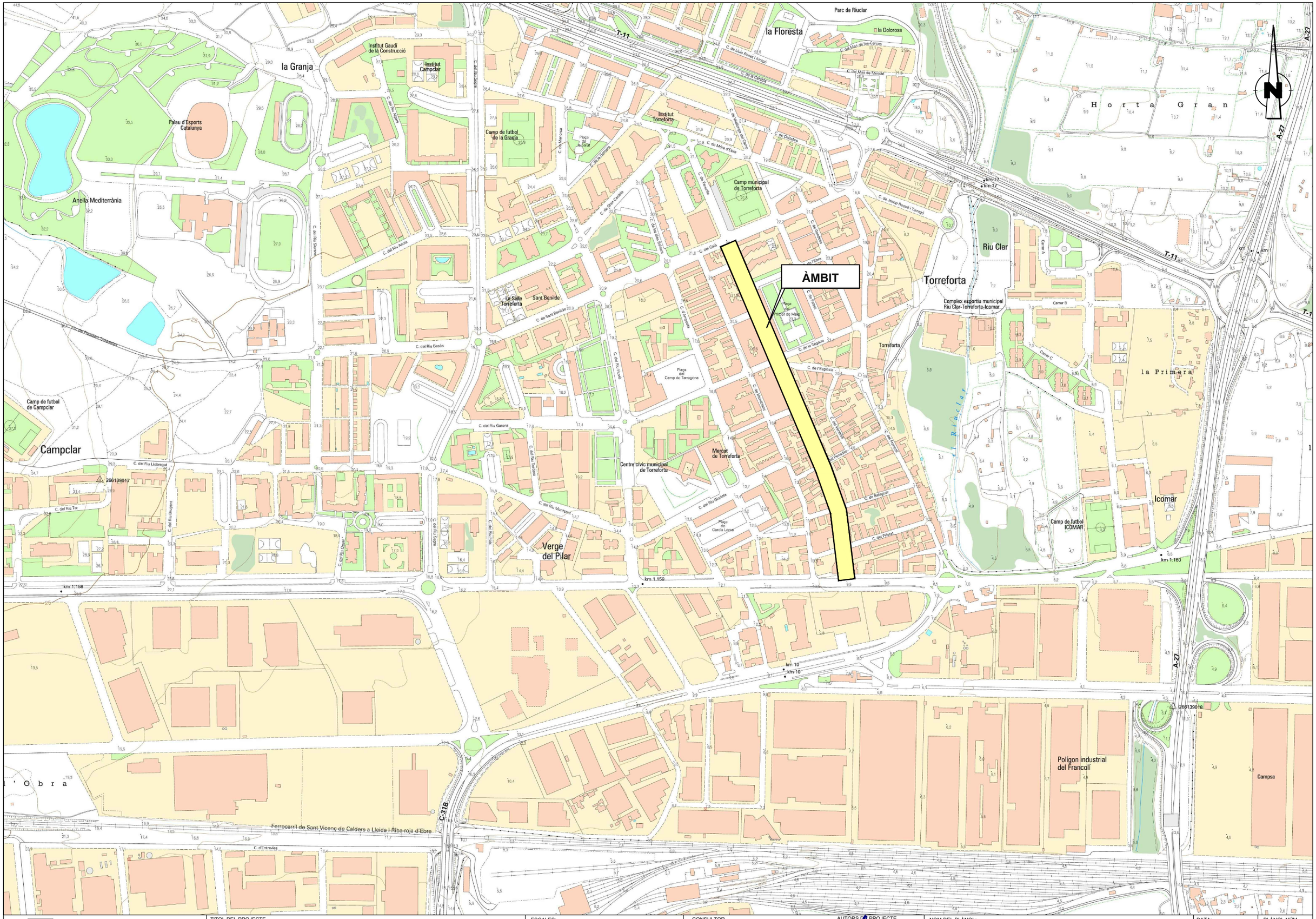
| | |
|---|---|
| Honoraris de coordinació de SiS | 12.100,00 € |
| Honoraris de Direcció d'obra | 36.300,00 € |
| *Suma* | |
| **Pressupost pel Coneixement de l'Administració** | **907.037,67 €** |

Puja el present Pressupost per a coneixement de l'Administració a la quantitat de NOU-CENTS SET MIL TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS (907.037,67€) Iva inclòs.

# DOCUMENT 2

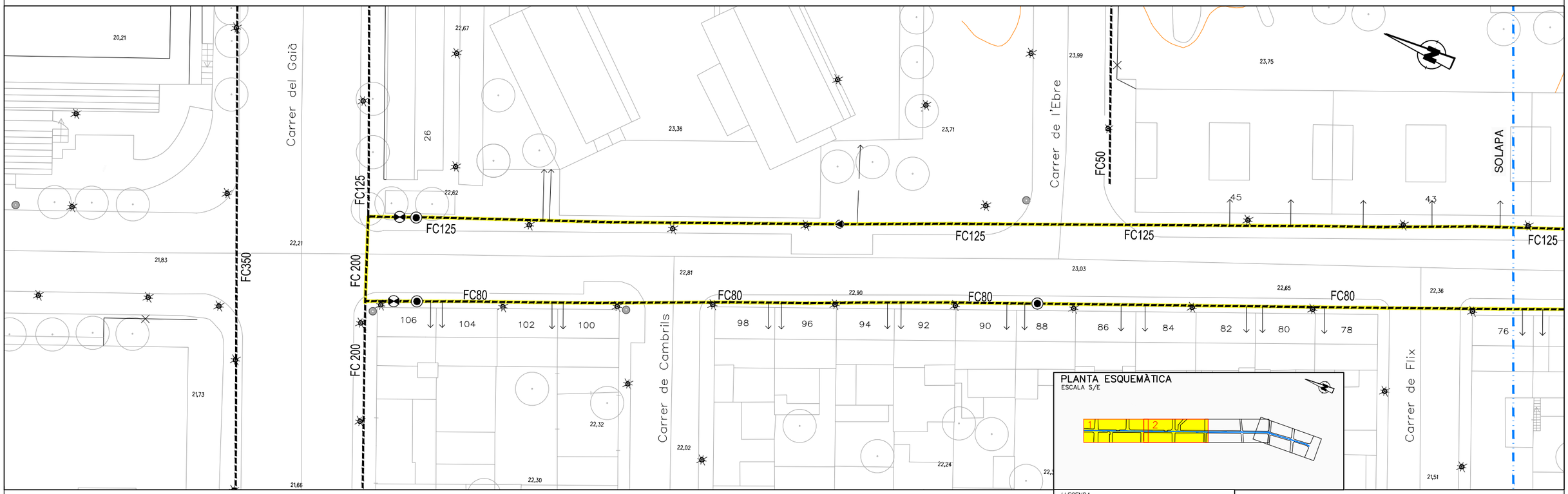
## PLÀNOLS


ÀMBIT DEL PROJECTE
TARRAGONA
REUS
CONSTANTÍ
LA CANONJA
VILA-SECA
SALOU
CAMBRILS
Cambrils Badia
Vilafortuny
Mas d'en Bosc
la Pineda
Platja Llarga
Platja Arrabassada
Platja del Miracle
Platja Capellans
Platja Rabassada
Platja Savinosa
Platja Cala Fonda
Platja Cala Font
Platja Cala Crancs
Platja Cala Morisca
Platja Cala Romana
Platja Cala Gatova
Platja Cala Pelosa
Platja Cala Vella
Platja Cala Salou
Platja Cala Penya Tallada




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ematsa | TITOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA | ESCALES:<br>S/E<br>ORIGINALS A3 GRÀFIQUES | CONSULTOR<br>CIG ENGINYERIA SLP | AUTORS DEL PROJECTE<br>ALBERT MEBULL ANGUERA | NOM DEL PLÀNOL:<br>EMPLAÇAMENT DE L'ACTUACIÓ | DATA:<br>ABRIL 2023<br>NOM FITXER:<br>1F2.DWG | PLÀNOL NÚM.<br>1<br>FULL 2 DE 2 |

## PLANTA FULL 1
ESCALA 1/500



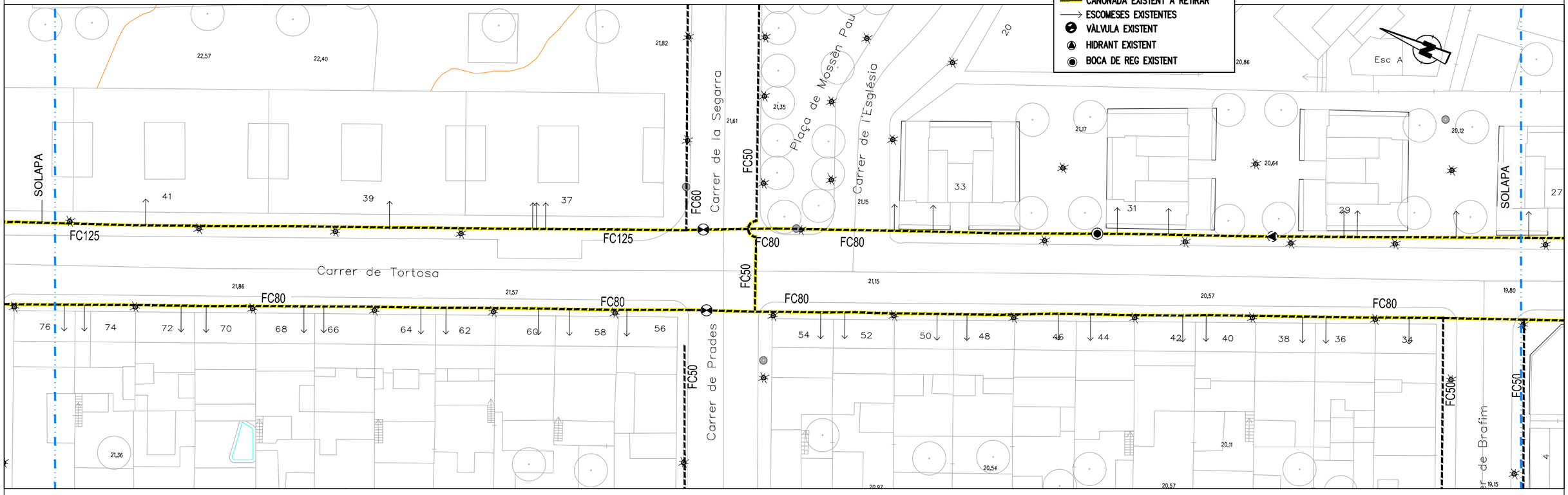

### PLANTA ESQUEMÀTICA
ESCALA S/E




*LLEGENDA*

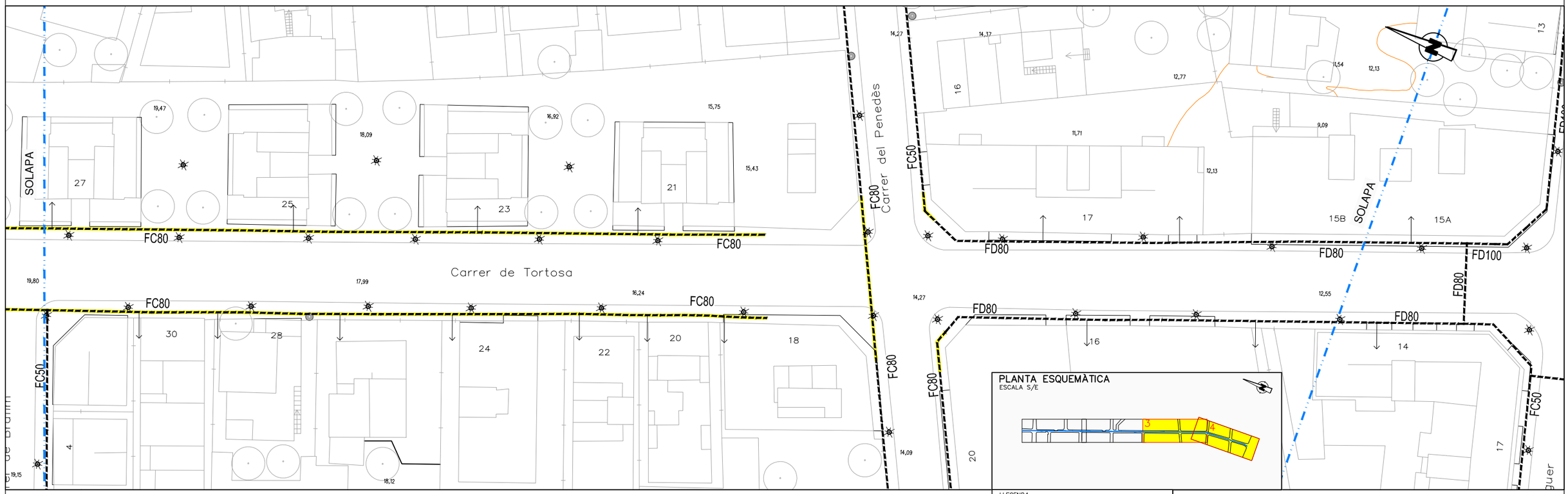
- CANONADA EXISTENT
- CANONADA EXISTENT A RETIRAR
- ESCOMESES EXISTENTES
- VÀLVULA EXISTENT
- HIDRANT EXISTENT
- BOCA DE REG EXISTENT

## PLANTA FULL 2
ESCALA 1/500

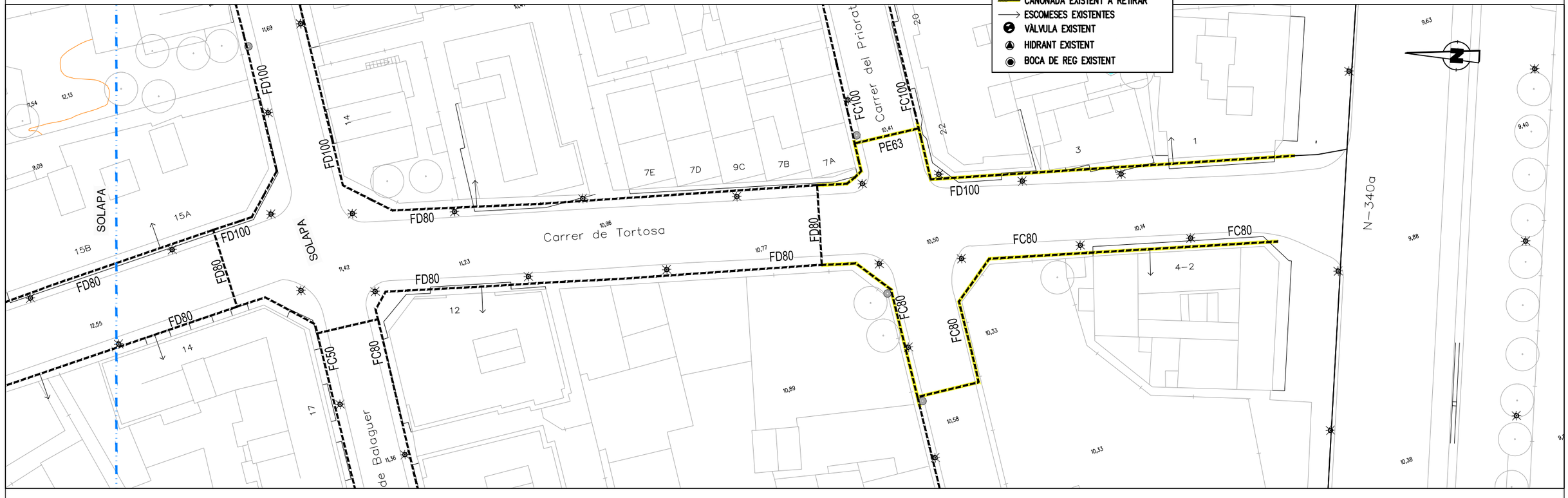



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ematsa | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA | ESCALES: 1:500 (ORIGINALS A3) 0 5 10 m (GRÀFIQUES) | CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP | AUTORS DEL PROJECTE: ALBERT REGULL ANGUERA | NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ESTAT ACTUAL | DATA: ABRIL 2023 / NOM FITXER: 2F1.DWG | PLÀNOL NÚM. 2 / FULL 1 DE 2 |

## PLANTA FULL 3
ESCALA 1/500




## PLANTA FULL 4
ESCALA 1/500




Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA

ESCALES: 1:500 (ORIGINALS A3) — 0 5 10 m (GRÀFIQUES)

CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP

AUTORS DE PROJECTE: ALBERT REGULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ESTAT ACTUAL

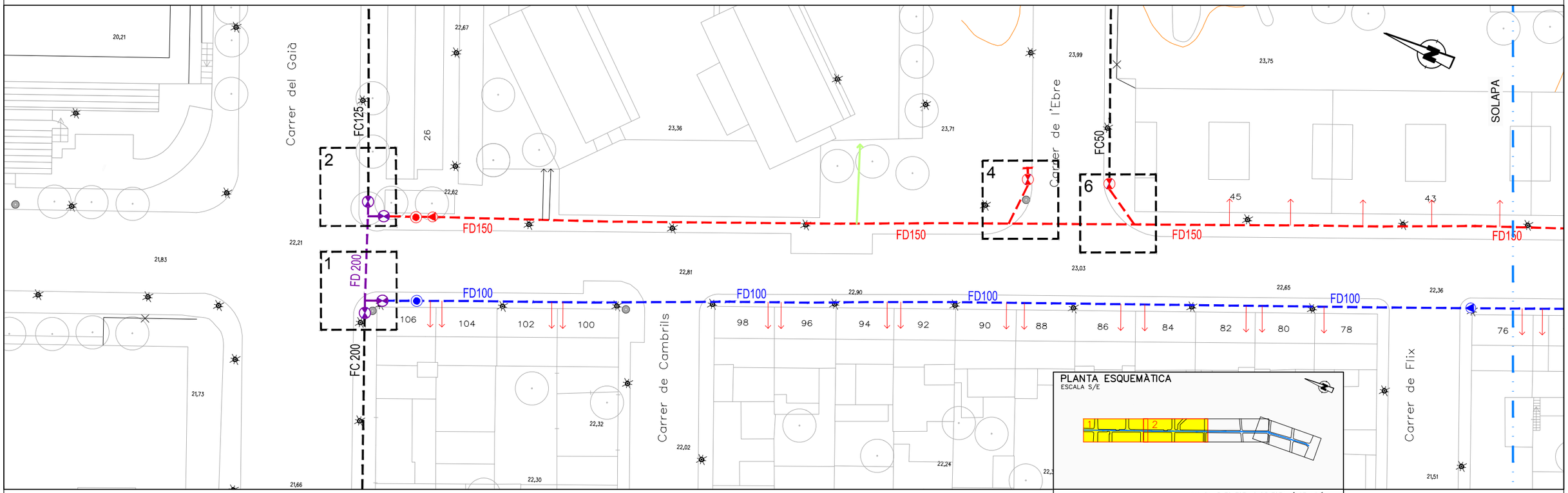
DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 2

NOM FITXER: 2F2.DWG

FULL 2 DE 2

## PLANTA FULL 1
ESCALA 1/500



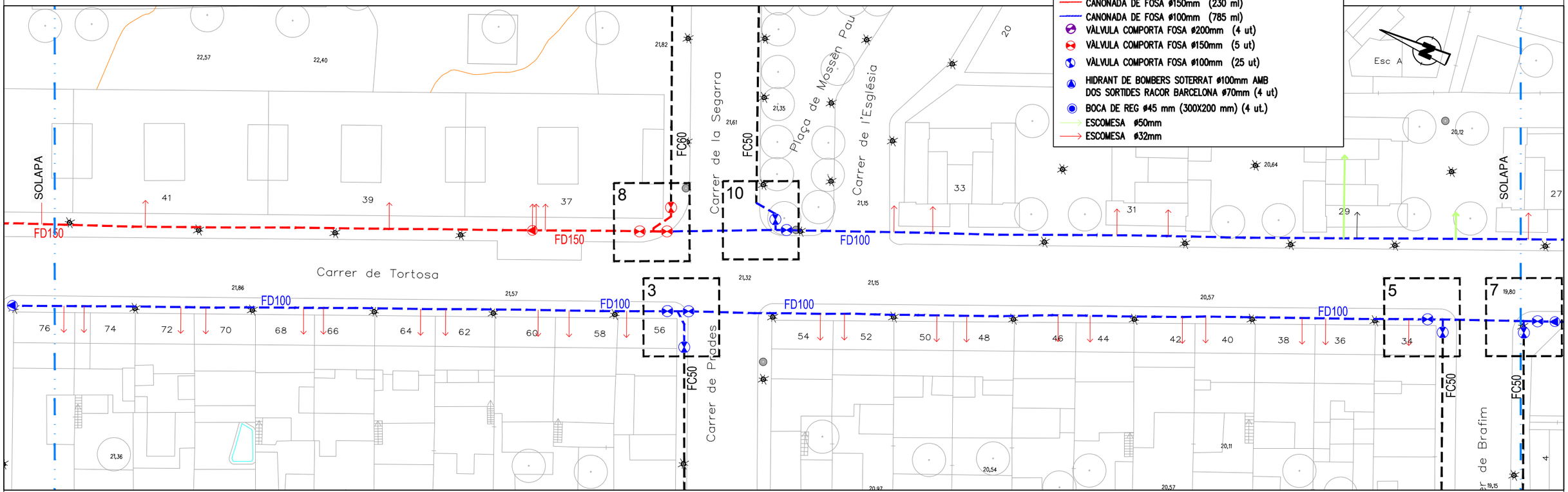

### PLANTA ESQUEMÀTICA
ESCALA S/E




*AMIDAMENTS TOTALS DE TOTA L'ACTUACIÓ

- CANONADA DE FOSA ø200mm (14 ml)
- CANONADA DE FOSA ø150mm (230 ml)
- CANONADA DE FOSA ø100mm (785 ml)
- VÀLVULA COMPORTA FOSA ø200mm (4 ut)
- VÀLVULA COMPORTA FOSA ø150mm (5 ut)
- VÀLVULA COMPORTA FOSA ø100mm (25 ut)
- HIDRANT DE BOMBERS SOTERRAT ø100mm AMB DOS SORTIDES RACOR BARCELONA ø70mm (4 ut)
- BOCA DE REG ø45 mm (300X200 mm) (4 ut.)
- ESCOMESA ø50mm
- ESCOMESA ø32mm

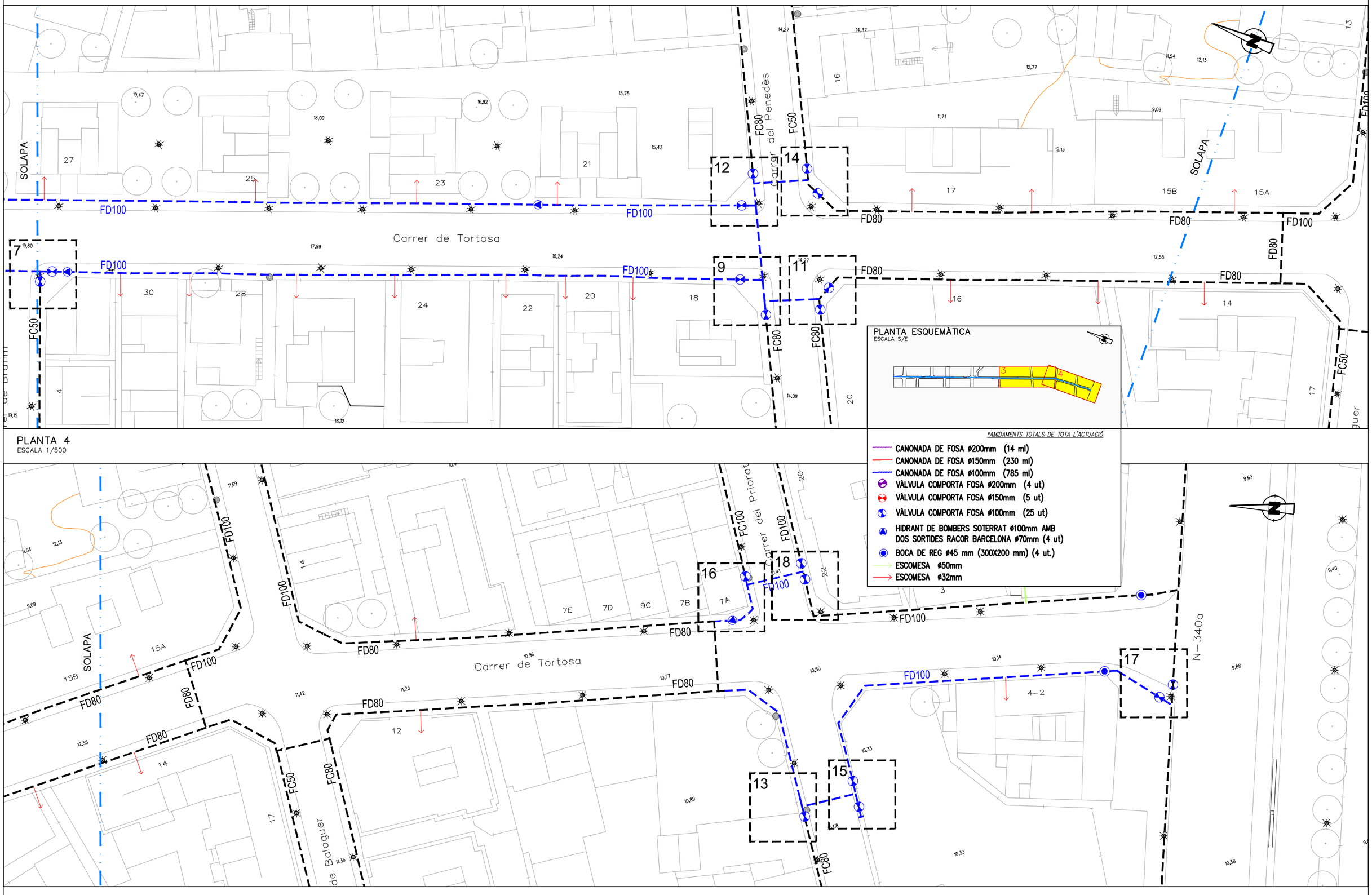
## PLANTA FULL 2
ESCALA 1/500




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ematsa | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA | ESCALES: 1:500 (0 5 10 m) ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES | CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP | AUTORS DEL PROJECTE: ALBERT PUIGULL ANGUERA | NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PROJECTE | DATA: ABRIL 2023 / NOM FITXER: 3F1.DWG | PLÀNOL NÚM.: 3 / FULL 1 DE 2 |

PLANTA 3
ESCALA 1/500

PLANTA 4
ESCALA 1/500




Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA

ESCALES: 1:500 (ORIGINALS A3) — 0 5 10 m (GRÀFIQUES)

CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP

AUTORS DEL PROJECTE: ALBERT PUJULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PROJECTE

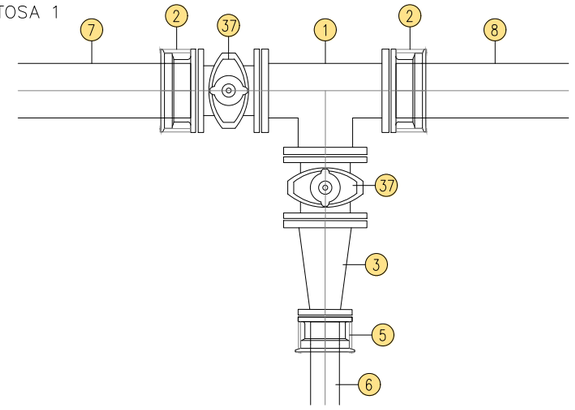
DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 3

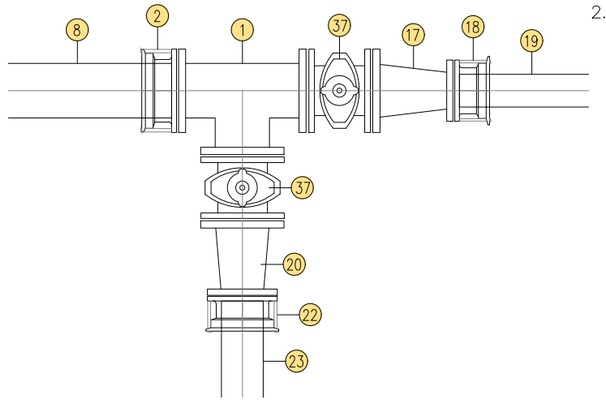
NOM FITXER: 3F2.DWG

FULL 2 DE 2

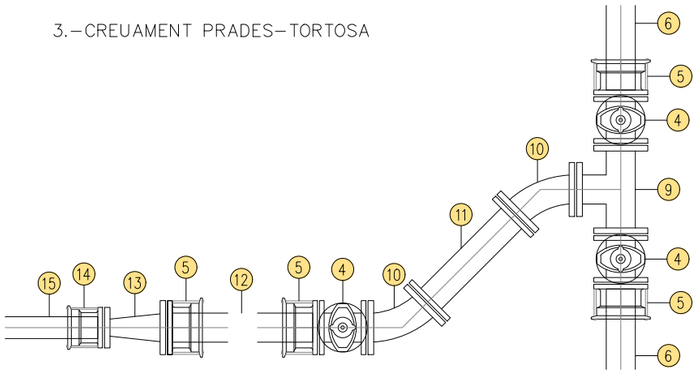
1.–CREUAMENT GAIA–TORTOSA 1



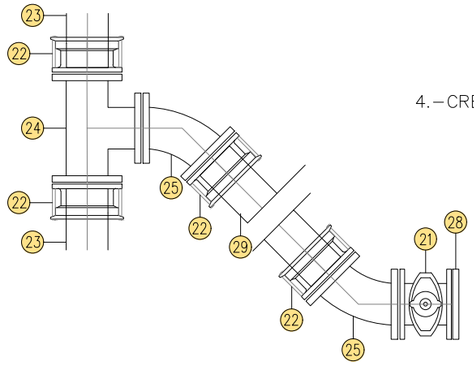

2.–CREUAMENT GAIA–TORTOSA



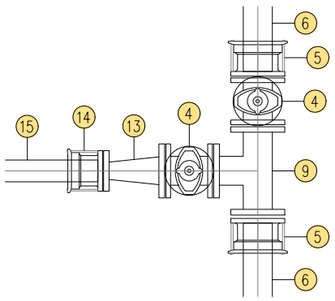

3.–CREUAMENT PRADES–TORTOSA



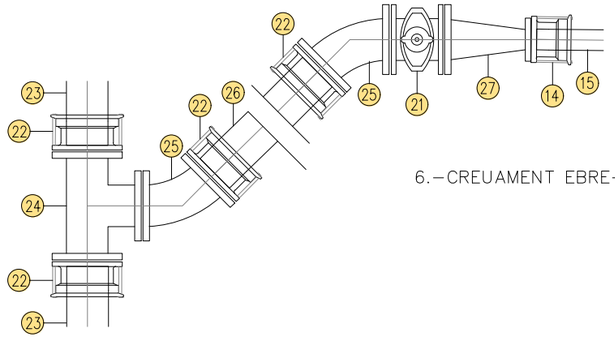

4.–CREUAMENT EBRE–TORTOSA



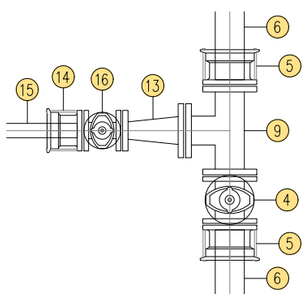

5–CREUAMENT BRAFIM–TORTOSA



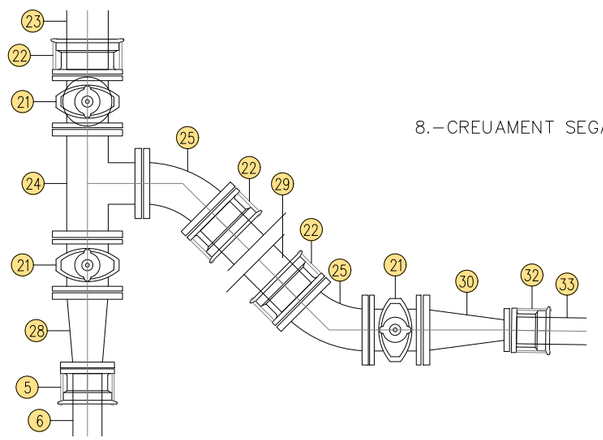

6.–CREUAMENT EBRE–TORTOSA




7.–CREUAMENT BRAFIM–TORTOSA




8.–CREUAMENT SEGARRA–TORTOSA




1. PEÇA TE DE CONNEXIÓ ø200
2. ADAPTADOR DE BRIDES DE FOSA DÚCTIL PN 16 DN ø200
3. CONO DE REDUCCIÓ AMB BRIDA ORIENTABLE PN16 DN ø200–ø100
4. VÀLVULA COMPORTA DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø100
5. ADAPTADOR DE BRIDES DE FOSA DÚCTIL PN 16 DN ø100
6. TUB DE FOSA DÚCTIL DN ø100
7. TUB DE FIBROCIMENT ø100
8. TUB DE FOSA DÚCTIL DN ø200
9. PEÇA TE DE CONNEXIÓ DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø100
10. COLZE AMB BRIDA ORIENTABLE FOSA DÚCTIL PN16 ANGLE 45° DN ø100
11. TUB DE FOSA DÚCTIL A DUES BRIDES FIXES DN ø100 50cm
12. TUB DE FOSA DÚCTIL LLIS DN ø100 290cm
13. CONO DE REDUCCIÓ AMB BRIDA ORIENTABLE DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø100–ø50
14. ADAPTADOR DE BRIDES DE FOSA DÚCTIL PN 16 DN ø50
15. TUB DE FIBROCIMENT ø50 EXISTENT
16. VÀLVULA COMPORTA DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø50
17. CONO DE REDUCCIÓ AMB BRIDA ORIENTABLE DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø200–ø125
18. ADAPTADOR DE BRIDES DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø125
19. TUB DE FIBROCIMENT ø125 EXISTENT
20. CONO DE REDUCCIÓ AMB BRIDA ORIENTABLE DE FOSA DÚCTIL PN16 ø200–ø150
21. VÀLVULA COMPORTA DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø150
22. ADAPTADOR DE BRIDES DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø125
23. TUB DE FOSA DÚCTIL PN 16 DN ø150
24. PEÇA TE DE CONNEXIÓ DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø150
25. COLZE AMB BRIDA ORIENTABLE PN16 ANGLE 45° ø150
26. TUB DE FOSA DÚCTIL DN ø100 380cm
27. CONO DE REDUCCIÓ AMB BRIDA ORIENTABLE DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø150–ø50
28. BRIDA CIEGA DNISO INSTAL.LADA EN VÀLVULA
29. TUB DE FOSA DÚCTIL LLIS DN ø100 450cm
30. CONO DE REDUCCIÓ AMB BRIDA ORIENTABLE DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø150–ø60
31. VÀLVULA COMPORTA DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø60
32. ADAPTADOR DE BRIDES DE FOSA DÚCTIL PN 16 DN ø60
33. TUB DE FIBROCIMENT ø60 EXISTENT
34. CONO DE REDUCCIÓ AMB BRIDA ORIENTABLE PN16 ø100–ø80
35. ADAPTADOR DE BRIDES DE FOSA DÚCTIL ISO PN 16 ø80
36. TUB DE FUNDICIÓ LLIS DN ø80
37. VÀLVULA COMPORTA DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø200
38. COLZE AMB BRIDA ORIENTABLE DE FOSA DÚCTIL PN16 ANGLE 22,5° ø200
39. PEÇA TE DE CONNEXIÓ DE FOSA DÚCTIL PN 16 DN ø200
40. COLZE AMB BRIDA ORIENTABLE DE FOSA DÚCTIL PN16 ANGLE 45° DN ø80

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA

ESCALES:
S/E
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

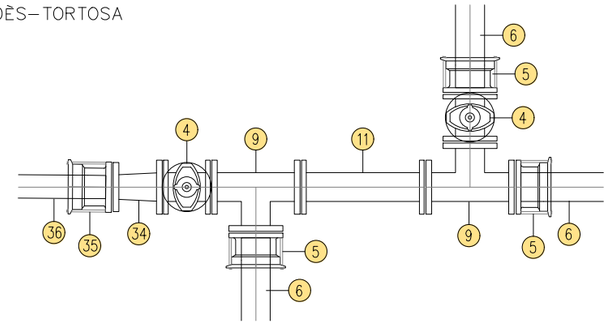
CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTORS DEL PROJECTE
ALBERT REGULL ANGUERA

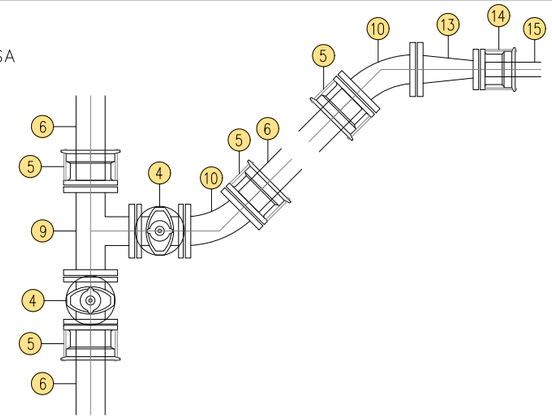
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CREUAMENTS

DATA: ABRIL 2023
PLÀNOL NÚM. 4
NOM FITXER: 4F1.DWG
FULL 1 DE 2

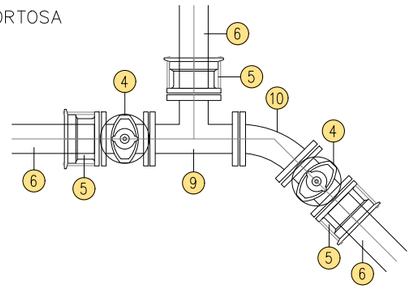
9.–CREUAMENT PENEDÈS–TORTOSA



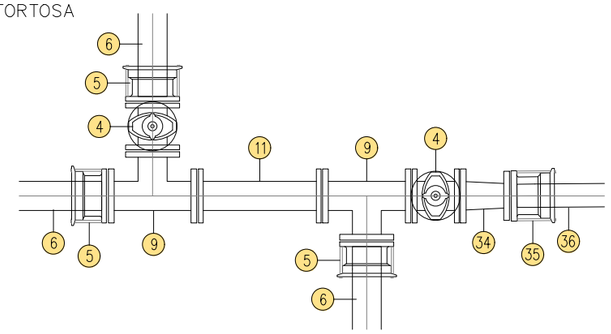

10.–CREUAMENT SEGARRA–TORTOSA



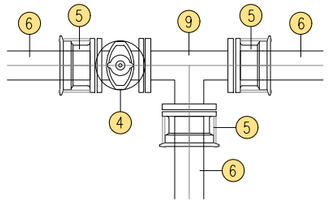

11–CREUAMENT PENEDÈS–TORTOSA



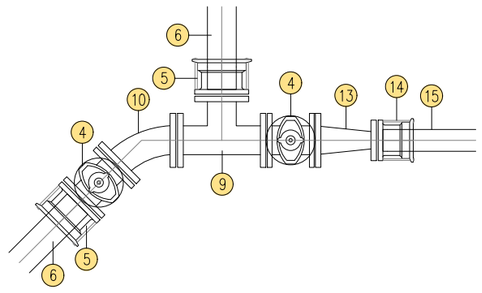

12.–CREUAMENT PENEDÈS–TORTOSA



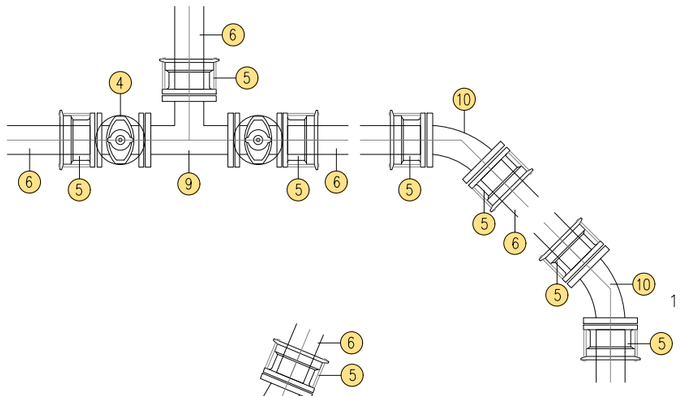

13.–CREUAMENT PRIORAT–TORTOSA



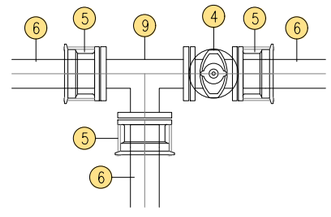

14.–CREUAMENT PENEDÈS–TORTOSA



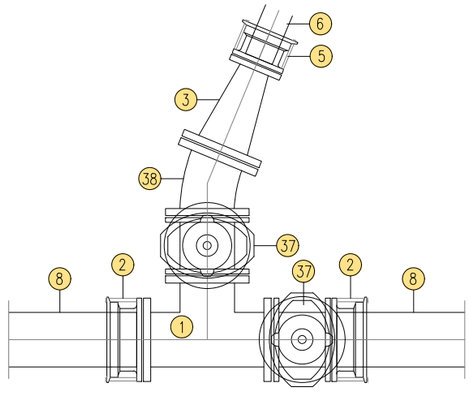

15.–CREUAMENT PRIORAT–TORTOSA



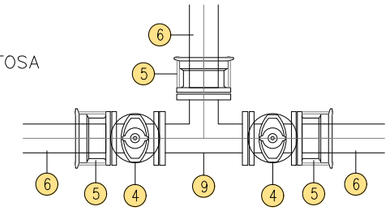

16.–CREUAMENT PRIORAT–TORTOSA




17.–CREUAMENT N340–TORTOSA




18.–CREUAMENT PRIORAT–TORTOSA




1. PEÇA TE DE CONNEXIÓ ø200
2. ADAPTADOR DE BRIDES DE FOSA DÚCTIL PN 16 DN ø200
3. CONO DE REDUCCIÓ AMB BRIDA ORIENTABLE PN16 DN ø200–ø100
4. VÀLVULA COMPORTA DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø100
5. ADAPTADOR DE BRIDES DE FOSA DÚCTIL PN 16 DN ø100
6. TUB DE FOSA DÚCTIL DN ø100
7. TUB DE FIBROCIMENT ø100
8. TUB DE FOSA DÚCTIL DN ø200
9. PEÇA TE DE CONNEXIÓ DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø100
10. COLZE AMB BRIDA ORIENTABLE FOSA DÚCTIL PN16 ANGLE 45° DN ø100
11. TUB DE FOSA DÚCTIL A DUES BRIDES FIXES DN ø100 50cm
12. TUB DE FOSA DÚCTIL LLIS DN ø100 290cm
13. CONO DE REDUCCIÓ AMB BRIDA ORIENTABLE DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø100–ø50
14. ADAPTADOR DE BRIDES DE FOSA DÚCTIL PN 16 DN ø50
15. TUB DE FIBROCIMENT ø50 EXISTENT
16. VÀLVULA COMPORTA DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø50
17. CONO DE REDUCCIÓ AMB BRIDA ORIENTABLE DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø200–ø125
18. ADAPTADOR DE BRIDES DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø125
19. TUB DE FIBROCIMENT ø125 EXISTENT
20. CONO DE REDUCCIÓ AMB BRIDA ORIENTABLE DE FOSA DÚCTIL PN16 ø200–ø150
21. VÀLVULA COMPORTA DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø150
22. ADAPTADOR DE BRIDES DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø125
23. TUB DE FOSA DÚCTIL PN 16 DN ø150
24. PEÇA TE DE CONNEXIÓ DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø150
25. COLZE AMB BRIDA ORIENTABLE PN16 ANGLE 45° ø150
26. TUB DE FOSA DÚCTIL DN ø100 380cm
27. CONO DE REDUCCIÓ AMB BRIDA ORIENTABLE DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø150–ø50
28. CONO DE REDUCCIÓ AMB BRIDA ORIENTABLE DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø150–ø100
29. TUB DE FOSA DÚCTIL LLIS DN ø100 450cm
30. CONO DE REDUCCIÓ AMB BRIDA ORIENTABLE DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø150–ø60
31. VÀLVULA COMPORTA DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø60
32. ADAPTADOR DE BRIDES DE FOSA DÚCTIL PN 16 DN ø60
33. TUB DE FIBROCIMENT ø60 EXISTENT
34. CONO DE REDUCCIÓ AMB BRIDA ORIENTABLE PN16 ø100–ø80
35. ADAPTADOR DE BRIDES DE FOSA DÚCTIL ISO PN 16 ø80
36. TUB DE FUNDICIÓ LLIS DN ø80
37. VÀLVULA COMPORTA DE FOSA DÚCTIL PN16 DN ø200
38. COLZE AMB BRIDA ORIENTABLE DE FOSA DÚCTIL PN16 ANGLE 22,5° ø200
39. PEÇA TE DE CONNEXIÓ DE FOSA DÚCTIL PN 16 DN ø200
40. COLZE AMB BRIDA ORIENTABLE DE FOSA DÚCTIL PN16 ANGLE 45° DN ø80

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA

ESCALES:
1:500
ORIGINALS A3
0 5 10 m
GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTORS DEL PROJECTE
ALBERT REGULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CREUAMENTS

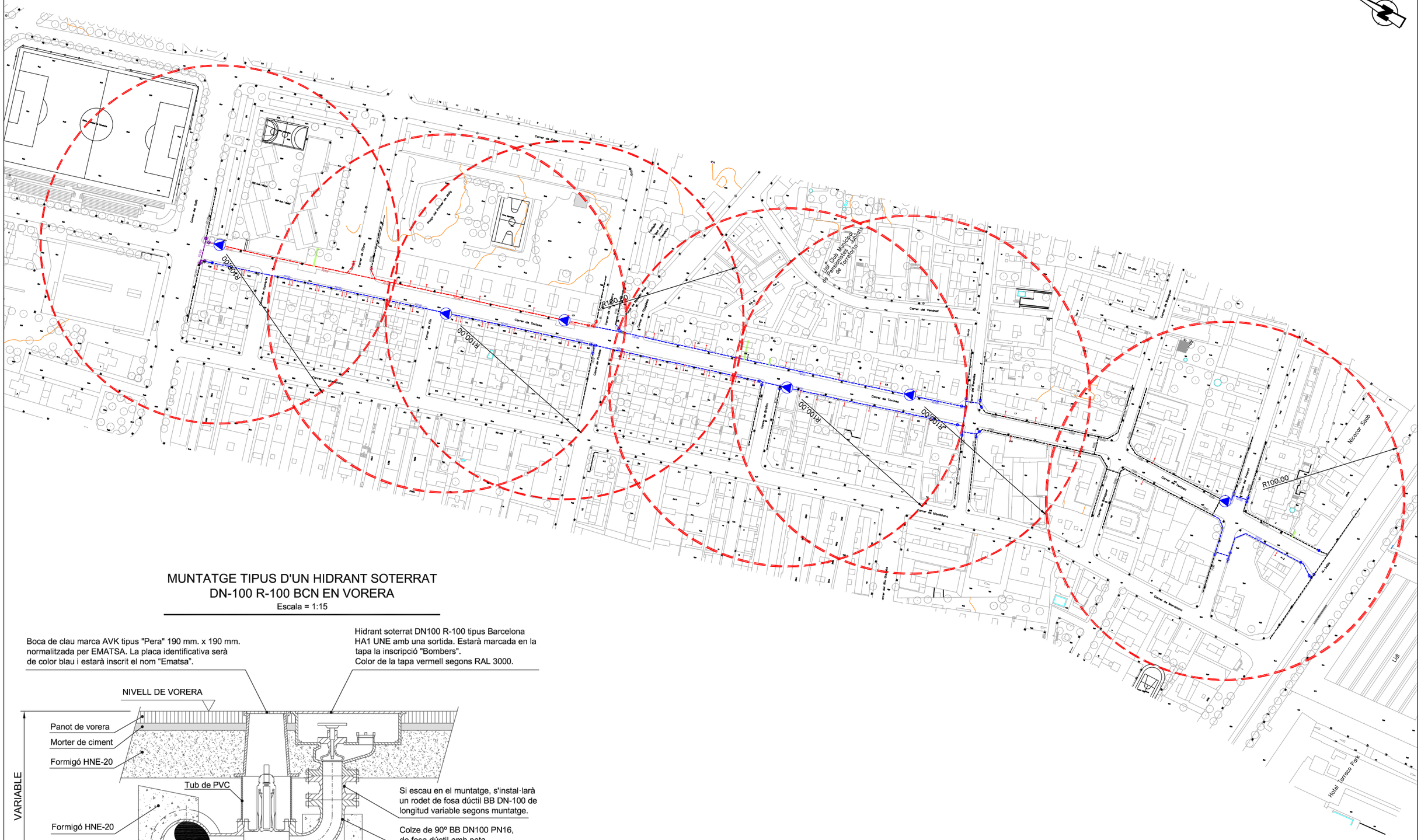
DATA:
ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.
4

NOM FITXER:
4F2.DWG

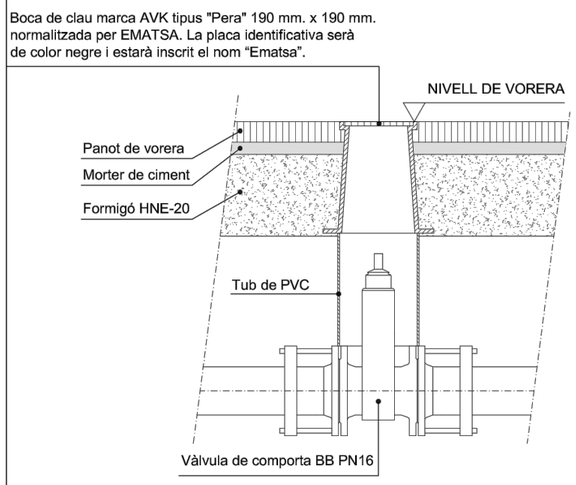
FULL...2...DE...2

PLANTA HIDRANTS
ESCALA 1/2500


R100.00
R100.00
R100.00
R100.00
R100.00
Carrer de Tortosa
Carrer de Vendrell
Carrer de Mendoza
Carrer de Rodes
Carrer de Ribera
Carrer de Ulldecona
Carrer de Prades
Carrer de Montblanc
Carrer de Vilallonga
Carrer de Riudoms
Carrer de Reus
Carrer de Cambrils
Carrer de Salou
Carrer de Vilaseca
Carrer de Constantí
Carrer de Pallaresos
Carrer de Mont-roig
Carrer de Vinyols
Carrer de Cornudella
Carrer de Falset
Carrer de Gandesa
Carrer de Móra
Carrer de Flix
Carrer de Ginestar
Carrer de Riba-roja
Carrer de Benissanet
Carrer de Miravet
Carrer de Tivissa
Carrer de Xerta
Carrer de Perelló
Carrer de Roquetes
Carrer de Tortosa
Carrer de Sant Carles de la Ràpita
Carrer de Deltebre
Carrer de Sant Jaume d'Enveja
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Carles
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Carles
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Carles

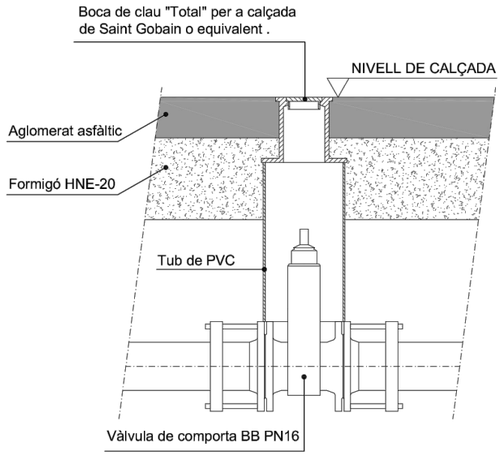
## MUNTATGE TIPUS D'UNA VÀLVULA DE COMPORTA D DN < 200 mm. EN VORERA

Escala = 1:15



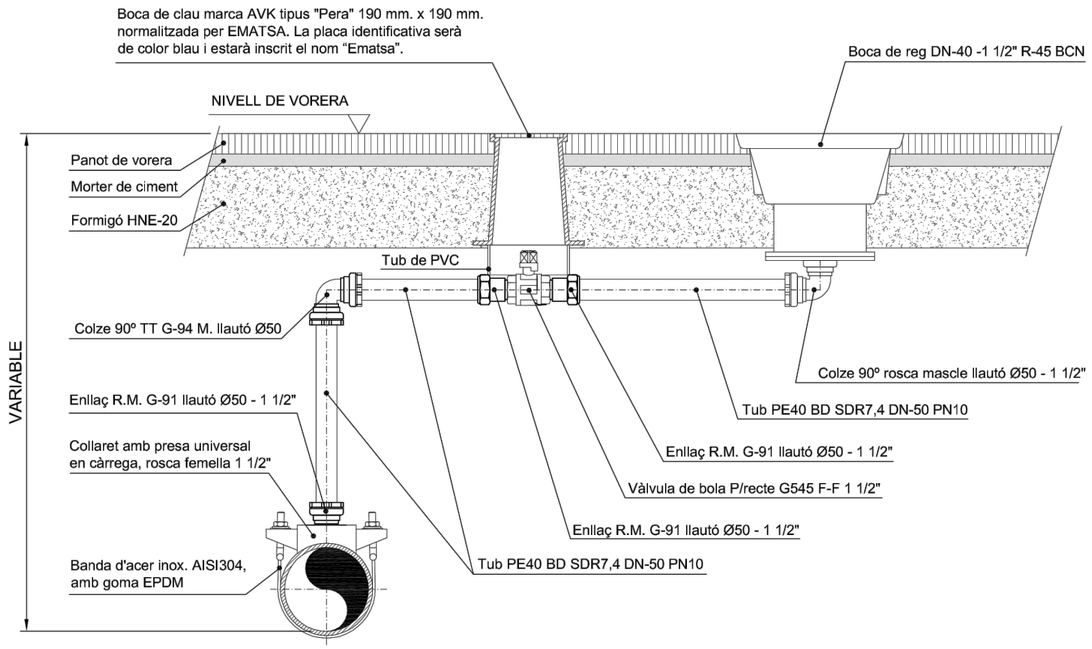

## MUNTATGE TIPUS D'UNA VÀLVULA DE COMPORTA DE DN < 200 mm. EN CALÇADA

Escala = 1:15

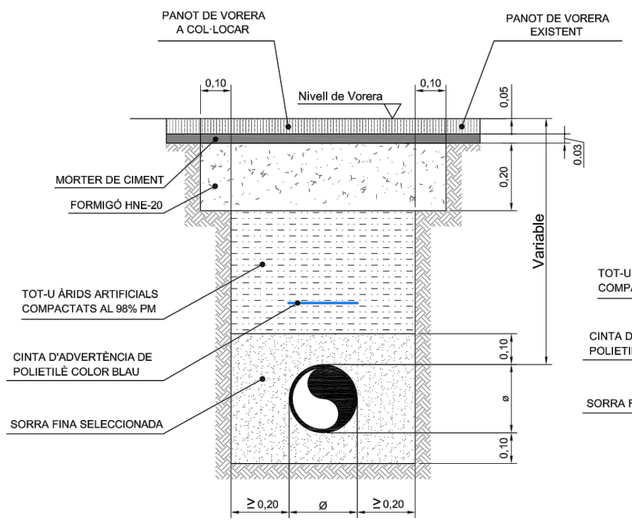



## MUNTATGE TIPUS D'UNA BOCA DE REG DN-40 - 1 1/2" R-45 BCN EN VORERA

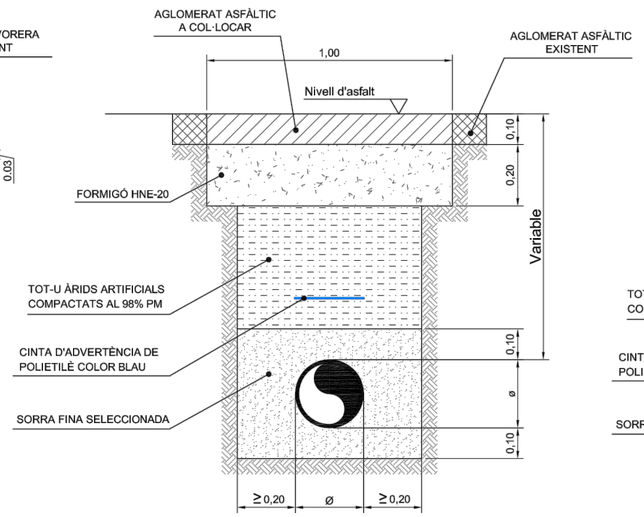
Escala = 1:15



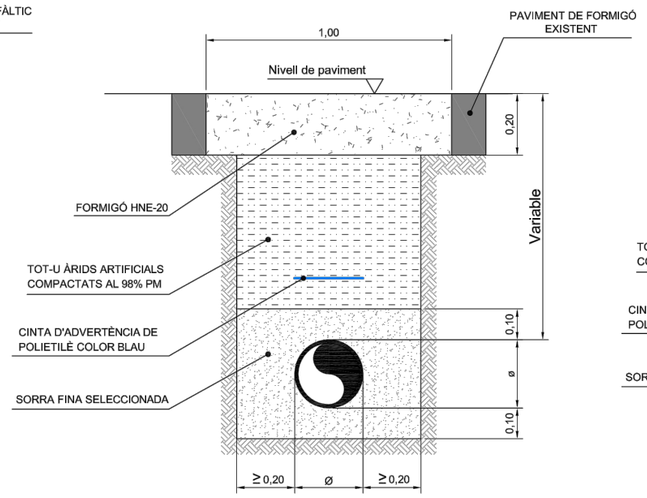

## EN VORERA



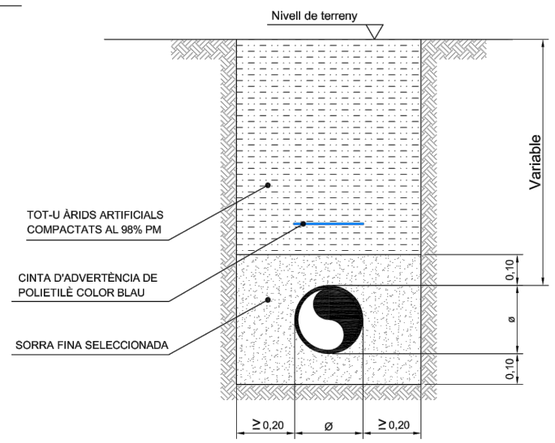

## EN ASFALT




## EN PAVIMENT DE FORMIGÓ




## EN TERRA




Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA

ESCALES:
1:500
ORIGINALS A3
0 5 10 m
GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTORS DEL PROJECTE
ALBERT REGULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
DETALL MUNTATGE TIPUS
DETALL RASES TIPUS

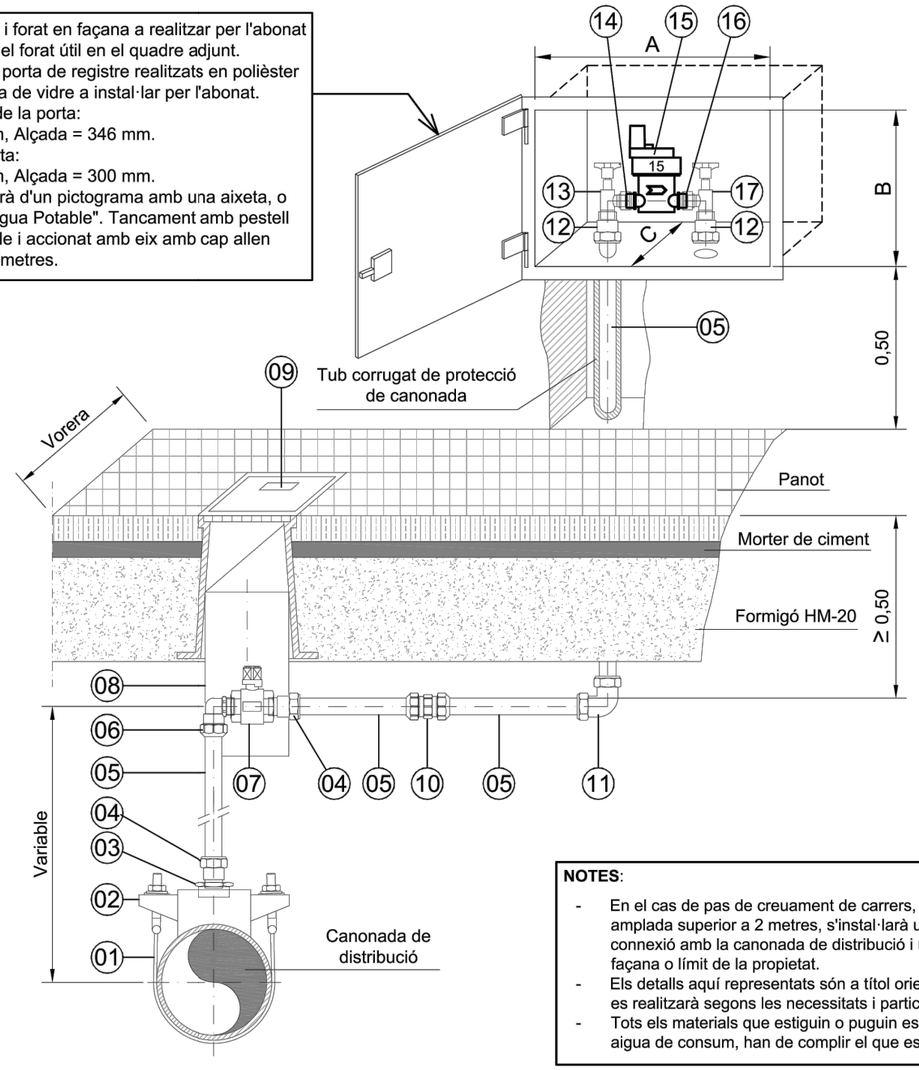
DATA:
ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.
6

NOM FITXER:
6F1.DWG

FULL 1 DE 4

Porta de registre i forat en façana a realitzar per l'abonat en obra. Mides del forat útil en el quadre adjunt.
Tindrà un marc i porta de registre realitzats en polièster reforçat amb fibra de vidre a instal·lar per l'abonat.
Mides del marc de la porta:
Ample = 495 mm, Alçada = 346 mm.
Pas útil de la porta:
Ample = 450 mm, Alçada = 300 mm.
La porta disposarà d'un pictograma amb una aixeta, o retolada amb "Aigua Potable". Tancament amb pestell en acer inoxidable i accionat amb eix amb cap allen de 6 o de 8 mil·límetres.




| MIDES DEL FORAT ÚTIL A REALITZAR PER L'ABONAT EN LA FAÇANA (m) | |
|---|---|
| COTA " A " | 0,45 m |
| COTA " B " | 0,30 m |
| COTA " C " | ≥ 0,25 m |

**NOTES**:

- En el cas de pas de creuament de carrers, o si la vorera és d'una amplada superior a 2 metres, s'instal·larà una vàlvula al punt de connexió amb la canonada de distribució i una altra a prop de la façana o límit de la propietat.
- Els detalls aquí representats són a títol orientatiu, el muntatge final es realitzarà segons les necessitats i particularitats de cada obra.
- Tots els materials que estiguin o puguin estar en contacte amb aigua de consum, han de complir el que estableix el RD140/2003.

| MARCA | DENOMINACIÓ |
|---|---|
| 01 | Banda d'acer inoxidable per a collaret, segons diàmetre de la canonada, tipus Leya o equivalent. |
| 02 | Capçal de collaret universal 80-700 presa en càrrega, amb rosca femella BSP Gas de 2", tipus Leya o equivalent. |
| 03 | Femella reductora en llautó estampat, rosca BSP Gas mascle 2" - rosca BSP Gas femella 1", tipus S-419 Greiner o equivalent. |
| 04 | Enllaç amb un extrem amb rosca BSP Gas mascle d' 1" i l'altre per a tub de PE Ø32, tipus G-91 Greiner o equivalent. |
| 05 | Tub de polietilè Ø32 SDR=7,4 / S=3,2, PN10, segons UNE-EN 12201. |
| 06 | Colze a 90º, amb un extrem amb rosca BSP Gas mascle d' 1" i l'altre per a tub de PE Ø32, tipus G-99 Greiner o equivalent. |
| 07 | Vàlvula de bola en llautó de pas total, rosca BSP Gas femella - femella d' 1", llargària = 82 mm, tipus G-545 Greiner o equivalent. |
| 08 | Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329, fixat amb morter. |
| 09 | Boca de clau tipus "pera" de 190 mm. x 190 mm., normalitzada per Ematsa. Amb etiqueta de color blau amb el logotip d'Ematsa, marca AVK. |
| 10 | Maniguet tub-tub per a tub de PEØ32, tipus G-93 Greiner o equivalent. |

| MARCA | DENOMINACIÓ |
|---|---|
| 11 | Colze 90º tub-tub de PEØ32, tipus G-94 Greiner o equivalent. |
| 12 | Enllaç rosca femella BSP Gas de 3/4" - tub PEØ32, tipus G-92R Greiner o equivalent. |
| 13 | Vàlvula d'entrada vertical manual individual roscada, tipus Bahisa BH105 DN15 o equivalent. Rosca d'entrada connexió BSP Gas mascle de 3/4", rosca de sortida mascle clau 13 esquerra. |
| 14 | Maniguet tipus Bahisa BH401 DN15 o equivalent. Connexió a vàlvula rosca femella clau 13 esquerra, connexió a comptador amb rosca femella BSP Gas 7/8". |
| 15 | Comptador de raig únic segons MID - 2014/32/UE, DN-15, tipus Flodis de ITRON. Extrems roscats G 7/8"-G 3/4". Llarg = 115 mm. |
| 16 | Maniguet tipus Bahisa BH401 DN15 o equivalent. Connexió a vàlvula rosca femella clau 13 esquerra, connexió a comptador amb rosca femella BSP Gas 3/4". |
| 17 | Vàlvula de sortida vertical manual amb antiretorn, tipus Bahisa BH207 DN15 o equivalent. Rosca de sortida connexió BSP Gas mascle de 3/4", rosca d'entrada rosca mascle clau 13 esquerra. |

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA

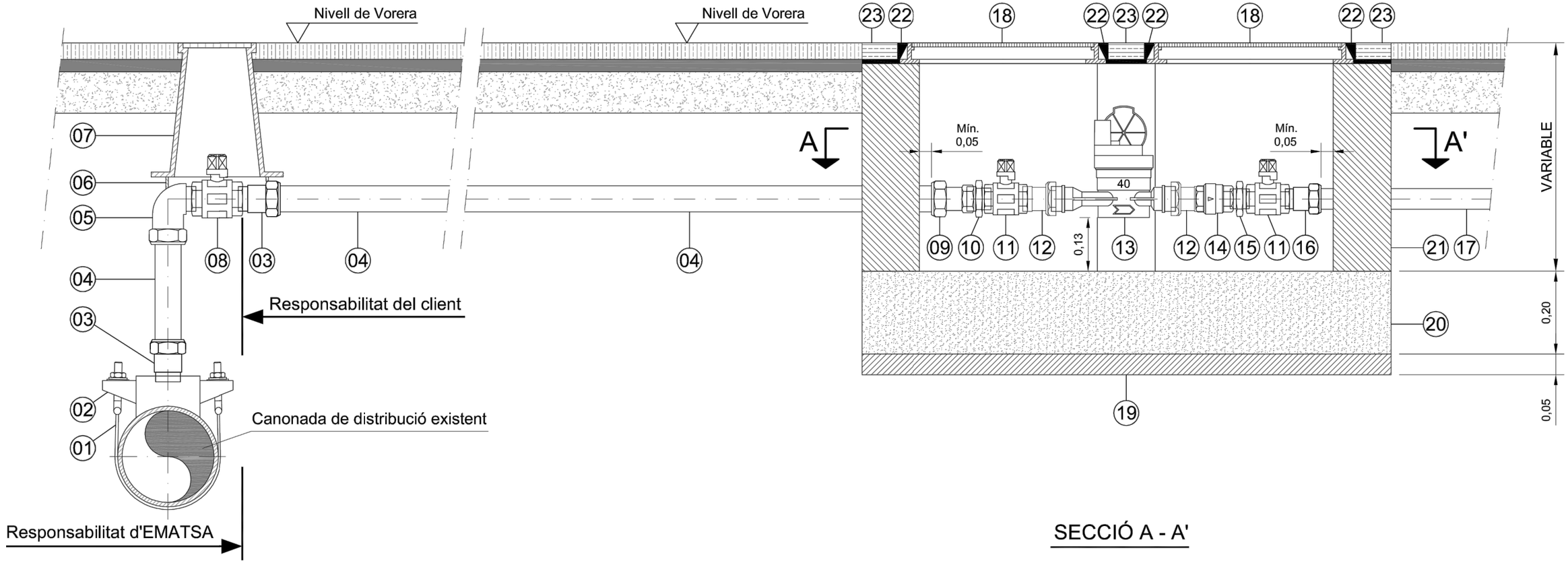
ESCALES: s/e
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTORS DEL PROJECTE
ALBERT REGULL ANGUERA

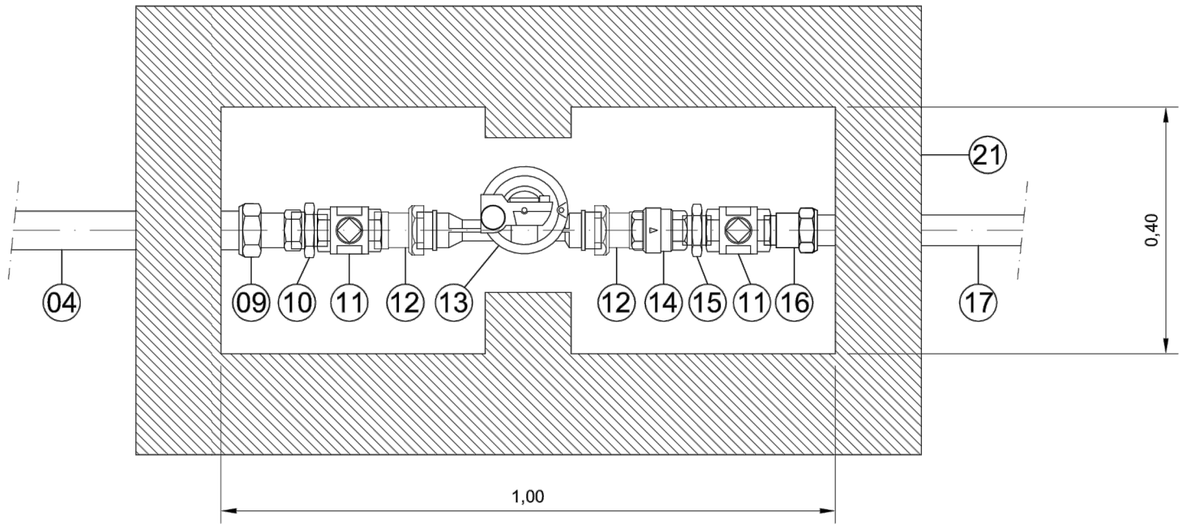
NOM DEL PLÀNOL:
MUNTATGE TIPUS COMPTADOR DN-32

DATA: ABRIL 2023
PLÀNOL NÚM. 6
NOM FITXER: 6F2.DWG
FULL... 2 ...DE... 4




| MARCA | DENOMINACIÓ |
|---|---|
| 01 | Banda d'acer inoxidable per a collaret, marca Leya o equivalent. |
| 02 | Capçal de collaret universal 80-700 2", presa en càrrega, marca Leya o equivalent. |
| 03 | Enllaç G-91, amb un extrem amb rosca mascle de 2" i l'altre per a tub PE Ø63, marca Greiner o equivalent. |
| 04 | Tub de polietilé Ø63 BD SDR7,4 PN10, marca Tuplen o equivalent. |
| 05 | Racor a escaire G-99, amb un extrem amb rosca mascle de 2" i l'altre per a tub PE Ø63, marca Greiner o equivalent. |
| 06 | Tub de PVC diàmetre exterior 200 mm. |
| 07 | Boca de clau tipus "pera" de 190 mm. x 190 mm. amb l'etiqueta que figuri el logotip d'Ematsa en color blau, marca AVK. |
| 08 | Vàlvula de bola de llautó de pas total G-545, rosca femella - femella de 2", longitud = 125 mm, marca Greiner o equivalent. |
| 09 | Enllaç G-92, amb un extrem amb rosca femella de 2" i l'altre per a tub PE Ø63, marca Greiner o equivalent. |
| 10 | "Machón" reductor de llautó estampat, rosca mascle 2" - rosca mascle 1 1/2". |
| 11 | Vàlvula de bola de llautó de pas total G-545, rosca femella - femella de 1 1/2", longitud = 105 mm, marca Greiner o equivalent. |
| 12 | Racor G-961 de dues peces per a la unió del comptador , rosca mascle 1 1/2", rosca femella 2", marca Greiner o equivalent. |
| 13 | Comptador de raig únic segons MID / ISO4064-1:2005 / OIMLR49, DN-40, tipus Flostar M de ITRON o equivalent. Longitud = 300 mm. |
| 14 | Vàlvula de retenció a molla G-162 DN 1 1/2", longitud = 90 mm., marca Greiner o equivalent. |
| 15 | "Machon" S-430 de 1 1/2", marca Greiner o equivalent. |
| 16 | Enllaç G-91, amb un extrem amb rosca mascle de 1 1/2" i l'altre per a tub PE Ø50, marca Greiner o equivalent. |
| 17 | Tub de polietilé Ø50 BD SDR7,4 PN10, marca Tuplen o equivalent. |
| 18 | Tapa de registre de composite, model KIO 500 C250, pas útil = 402 mm. x 402 mm. , o equivalent. |
| 19 | Formigó de neteja. |
| 20 | Solera de formigó HNE-20. |
| 21 | Arqueta formada realitzada amb maó calat R25, 290 mm. x 140 mm. x 100 mm. Parets interios enfoscades i lliscades amb morter de ciment. |
| 22 | Morter de ciment. |
| 23 | Reposició de panot de vorera |

## SECCIÓ A - A'




**NOTA**:

Els detalls aquí representats són a títol orientatiu, el muntatge final es realitzarà segons les necessitats i particularitats de cada obra.

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA

ESCALES: 1:500 ORIGINALS A3 — 0 5 10 m GRÀFIQUES

CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP

AUTORS DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL: MUNTATGE TIPUS COMPTADOR DN-63 EN VORERA

DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 6

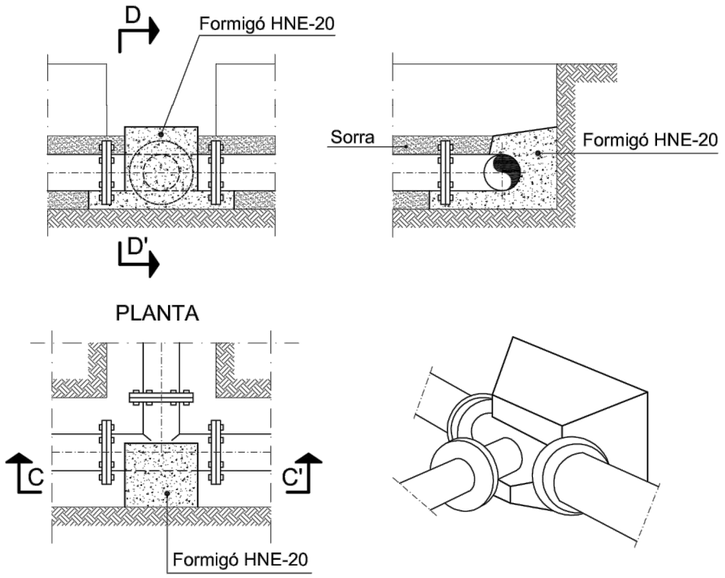
NOM FITXER: 6F3.DWG

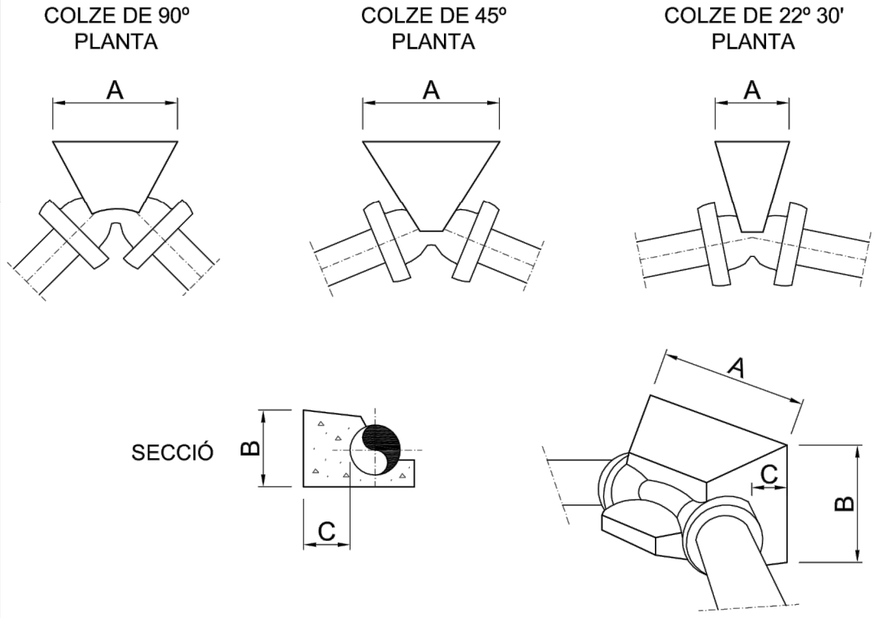
FULL 3 DE 4

## TOPALLS DE FORMIGÓ EN DERIVACIÓ EN T

SECCIÓ C - C'

SECCIÓ D - D'



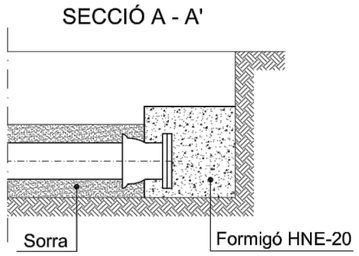

- La dimensió C serà com a mínim la que figura a la taula.

## DIMENSIONS ORIENTATIVES DELS TOPALLS EN COLZES

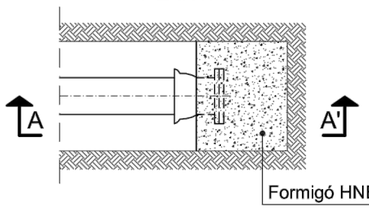
| | Ø | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COLZE DE 90º | A | 0.40 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.80 | 1.00 | 1.30 |
| | B | 0.30 | 0.40 | 0.60 | 0.60 | 0.80 | 1.00 | 1.30 |
| | C | 0.40 | 0.40 | 0.50 | 0.60 | 0.60 | 0.70 | 0.80 |
| COLZE DE 45º | A | 0.25 | 0.35 | 0.40 | 0.50 | 0.60 | 0.80 | 1.00 |
| | B | 0.25 | 0.35 | 0.40 | 0.50 | 0.60 | 0.80 | 1.00 |
| | C | 0.30 | 0.40 | 0.40 | 0.50 | 0.60 | 0.60 | 0.80 |
| COLZE DE 22º 30' | A | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.45 | 0.60 | 0.75 |
| | B | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.45 | 0.60 | 0.75 |
| | C | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.40 | 0.50 | 0.50 | 0.50 |

## TOPALL DE FORMIGÓ EN EXTREM DE CANONADA

SECCIÓ A - A'

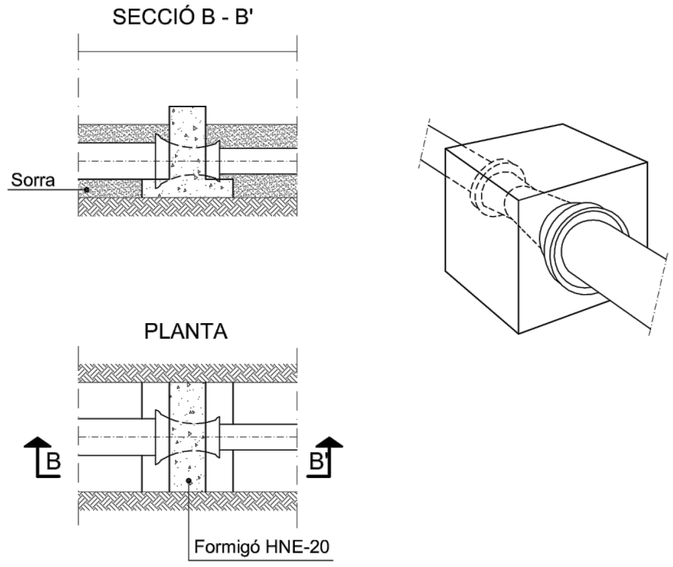



PLANTA




## TOPALL DE FORMIGÓ EN CONS DE REDUCCIÓ

SECCIÓ B - B'




## NOTES:

1. ELS TOPALLS DE FORMIGÓ S'INSTAL·LARAN EN ELS CANVIS DE DIRECCIÓ (COLZES), DERIVACIONS (TES), CANVIS DE DIÀMETRE (CONS DE REDUCCIÓ), I EN ELS EXTREMS DE CANONADA (BRIDES CEGUES).
2. EL FORMIGÓ UTILITZAT PER ALS TOPALLS SERÀ HNE-20.
3. ELS TOPALLS ES REALITZARAN SEMPRE EN CONTACTE AMB LA PARET DE LA RASA I LA CONDUCCIÓ.
4. TOTES LES UNIONS I CARGOLS RESTARAN LLIURES DE FORMIGÓ.
5. EN EL CAS D'ANCLATGES VERTICALS I CASOS ESPECIALS ELS TOPALLS ES TINDRAN QUE CALCULAR.

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA

ESCALES: S/E — ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP

AUTORS DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL: DETALL ANCORATGES

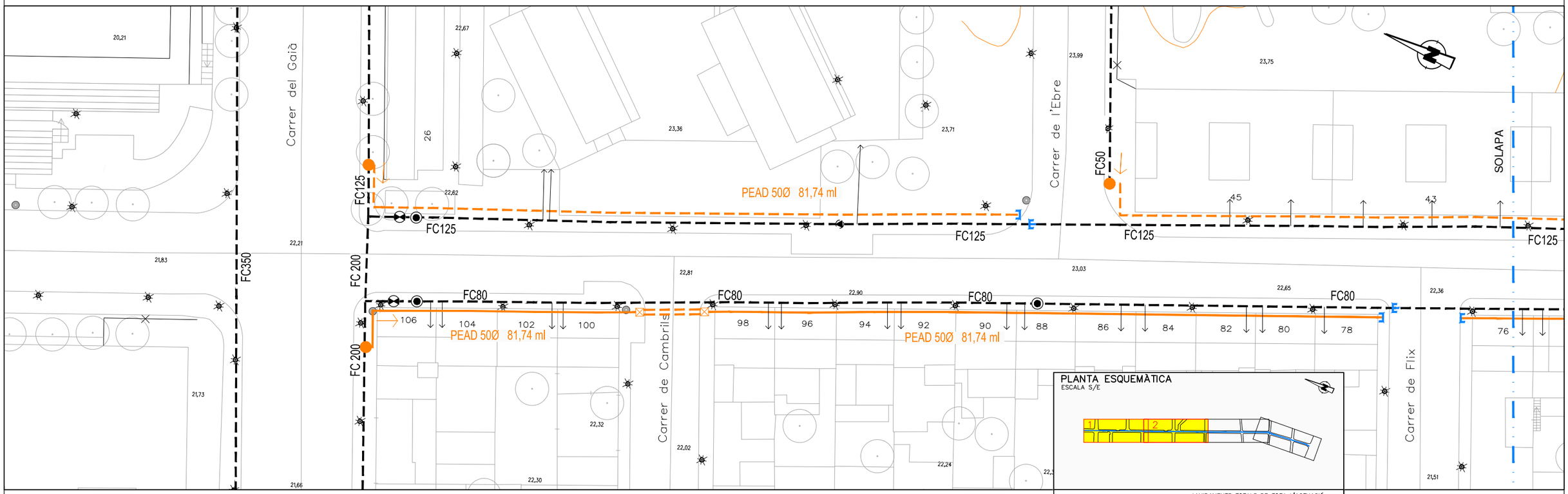
DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 6

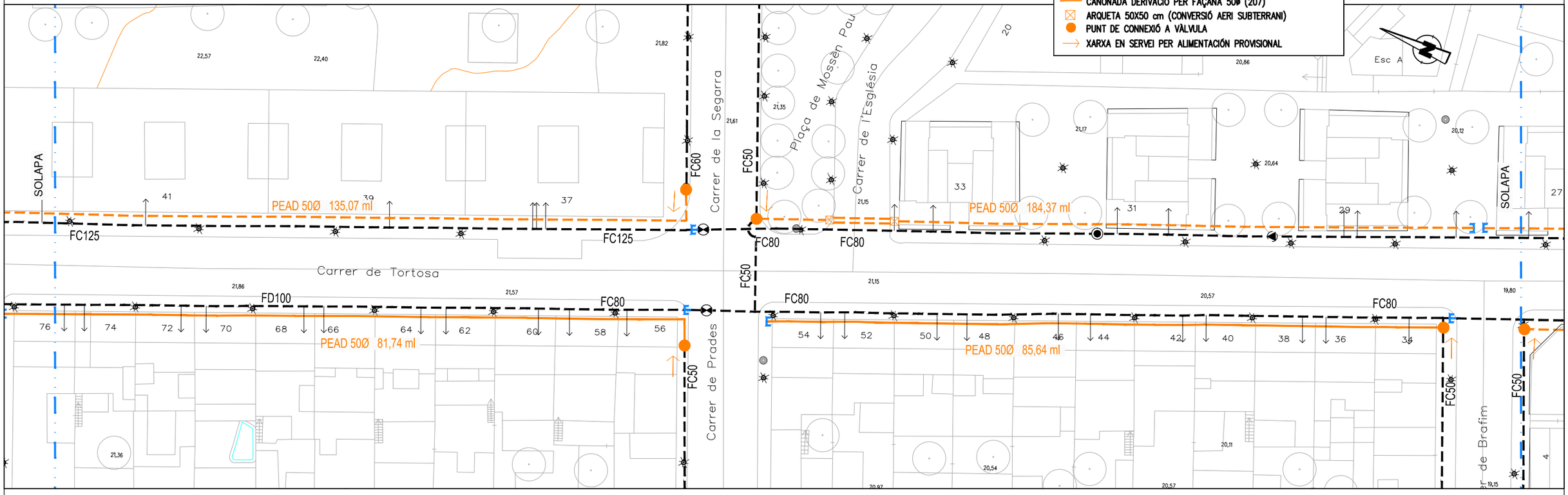
NOM FITXER: 6F4.DWG

FULL 4 DE 4

## PLANTA FULL 1
ESCALA 1/500

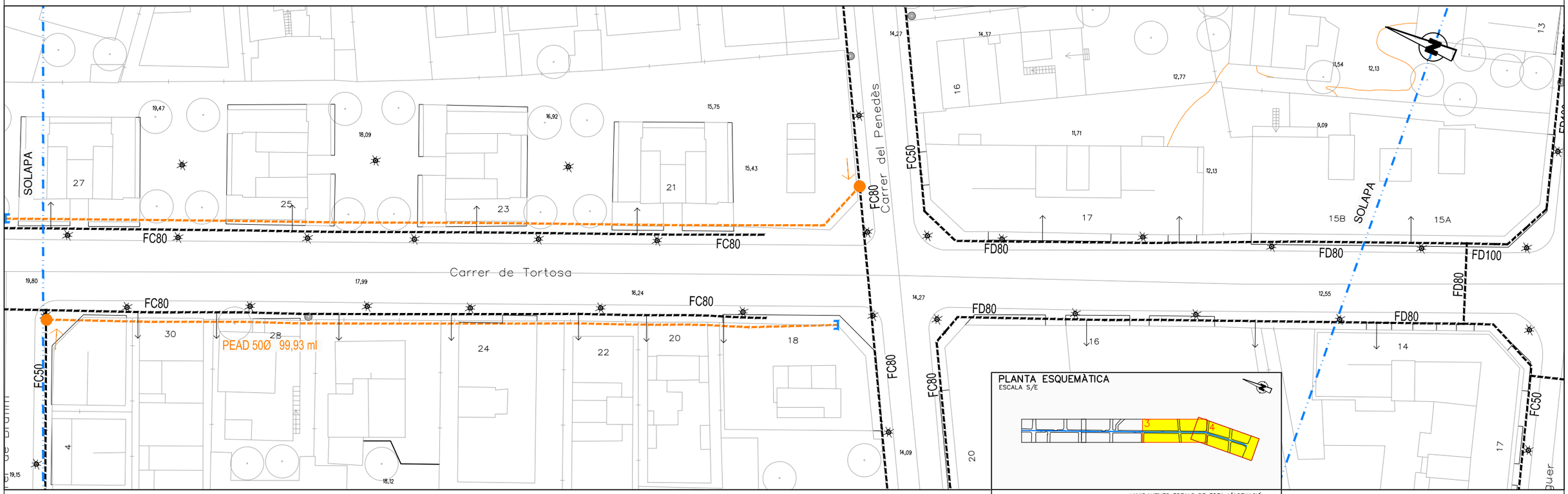



## PLANTA FULL 2
ESCALA 1/500

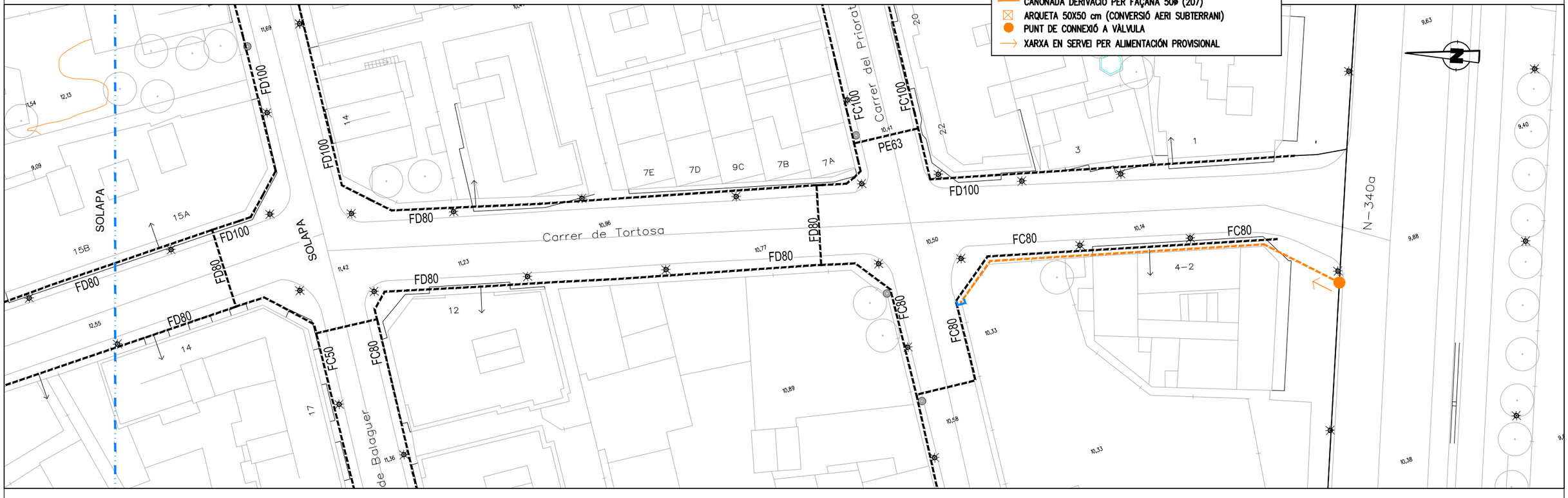



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ematsa | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA | ESCALES: 1:500 (0 5 10 m) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES | CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP | AUTORS DE PROJECTE: ALBERT REGULL ANGUERA | NOM DEL PLÀNOL: DERIVACIÓ PROVISIONAL | DATA: ABRIL 2023 / NOM FITXER: 7F1.DWG | PLÀNOL NÚM. 7 / FULL 1 DE 2 |

PLANTA FULL 3
ESCALA 1/500

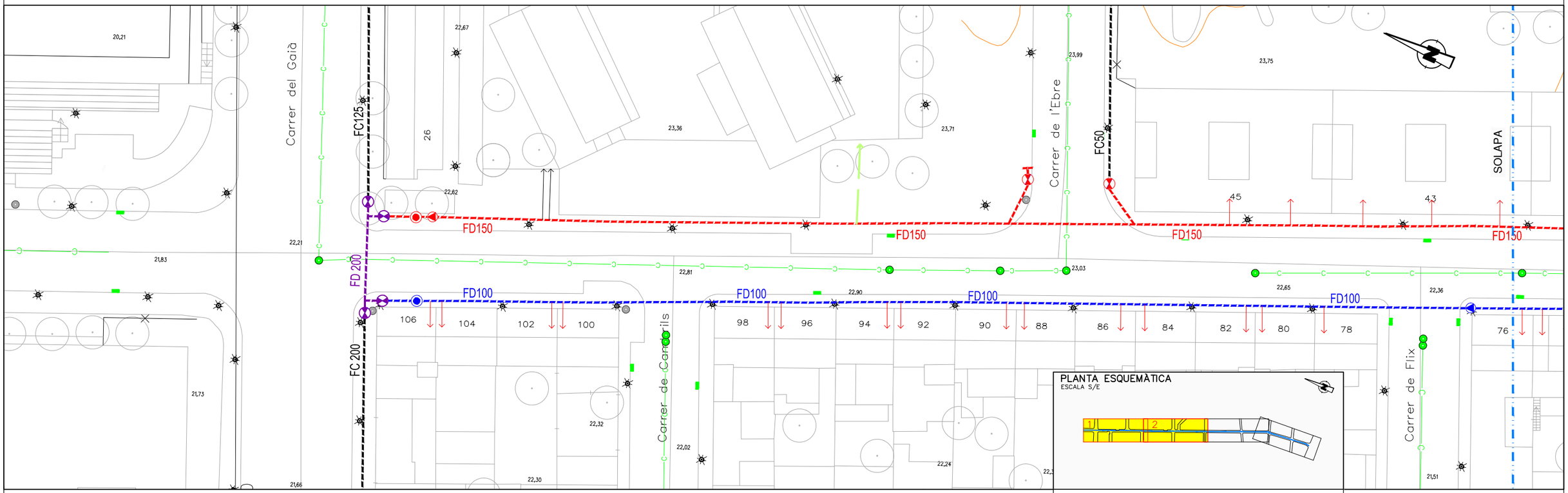



PLANTA FULL 4
ESCALA 1/500




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ematsa | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA | ESCALES: 1:500 (0 5 10 m) ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES | CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP | AUTORS DE PROJECTE: ALBERT REGULL ANGUERA | NOM DEL PLÀNOL: DESVIAMENT PROVISIONAL | DATA: ABRIL 2023 / NOM FITXER: 7F2.DWG | PLÀNOL NÚM. 7 / FULL... 2 ...DE... 2 |

## PLANTA FULL 1
ESCALA 1/500



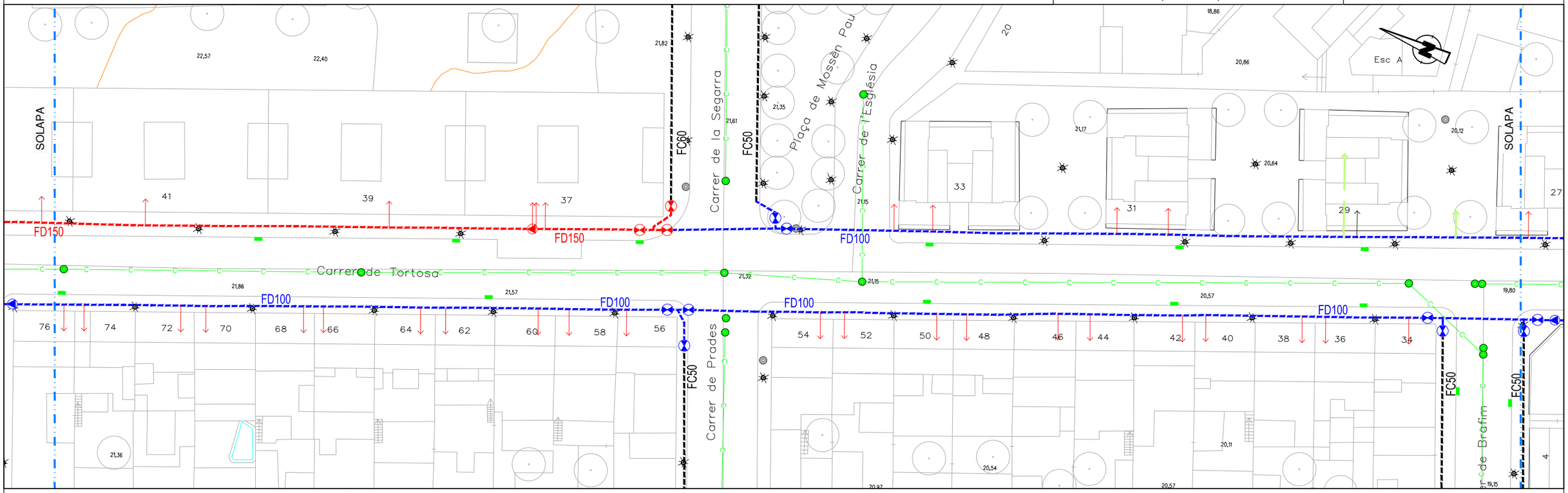

PLANTA ESQUEMÀTICA
ESCALA S/E




XARXES DE SERVEIS

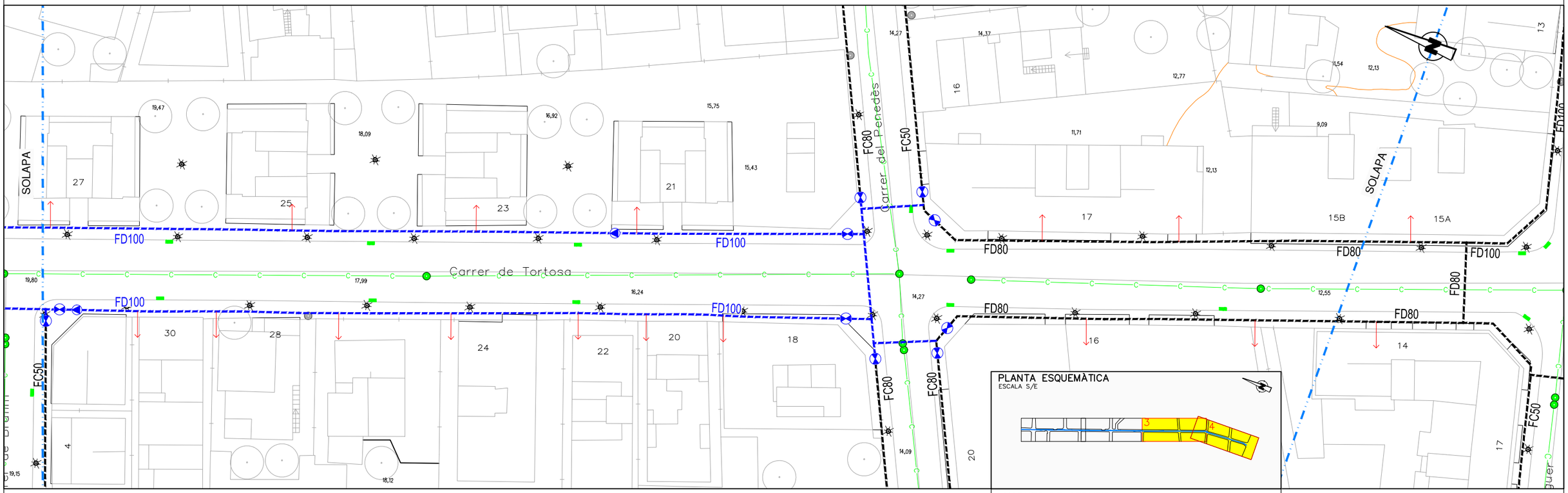
C SANEJAMENT (AJUNTAMENT)

## PLANTA FULL 2
ESCALA 1/500




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ematsa | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA | ESCALES: 1:500 (0 5 10 m) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES | CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP | AUTORS DE PROJECTE: ALBERT REGULL ANGUERA | NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS CLAVEGUERAM | DATA: ABRIL 2023 / NOM FITXER: 8F1.DWG | PLÀNOL NÚM.: 8 / FULL 1 DE 8 |

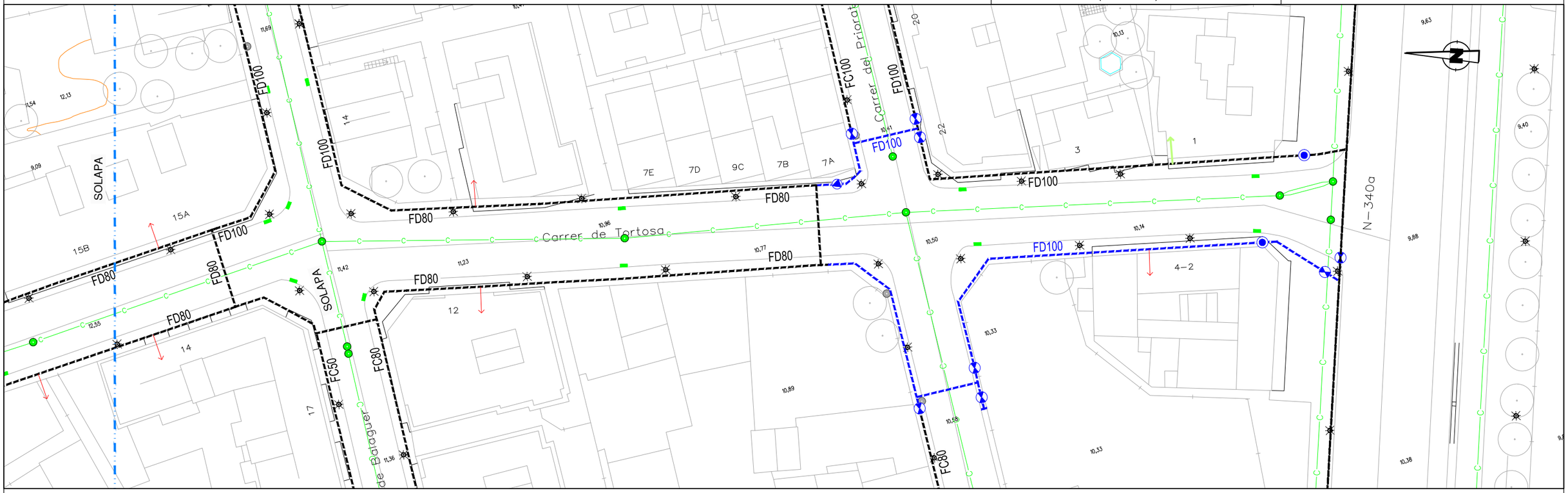
## PLANTA FULL 3
ESCALA 1/500




XARXES DE SERVEIS

SANEJAMENT (AJUNTAMENT)

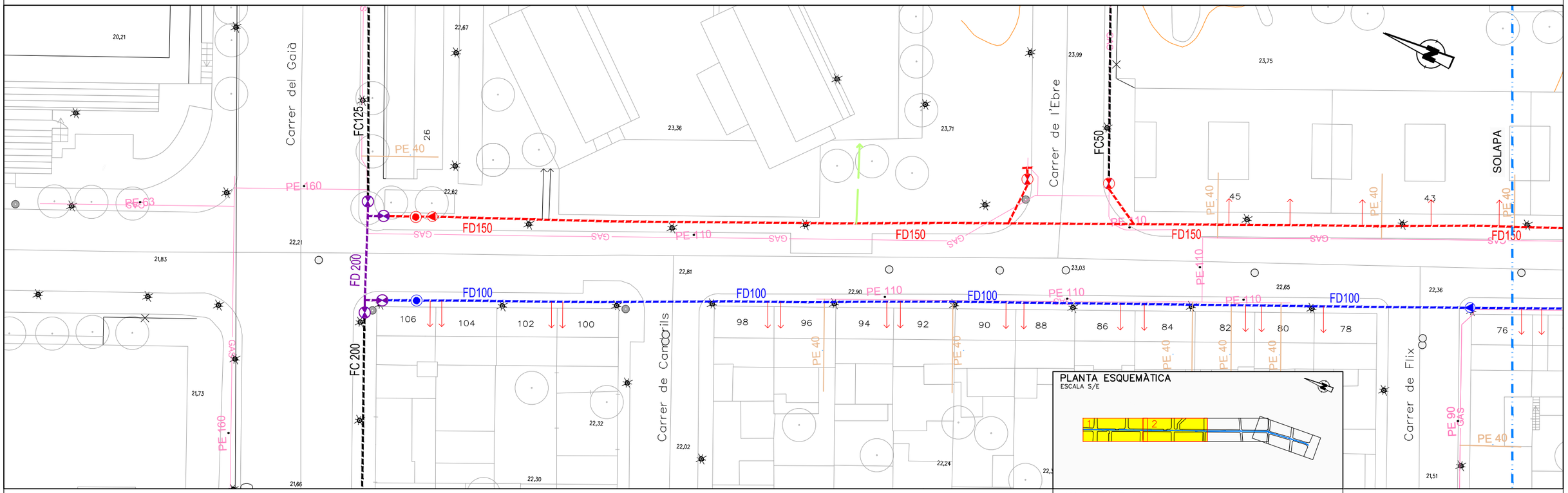
## PLANTA FULL 4
ESCALA 1/500



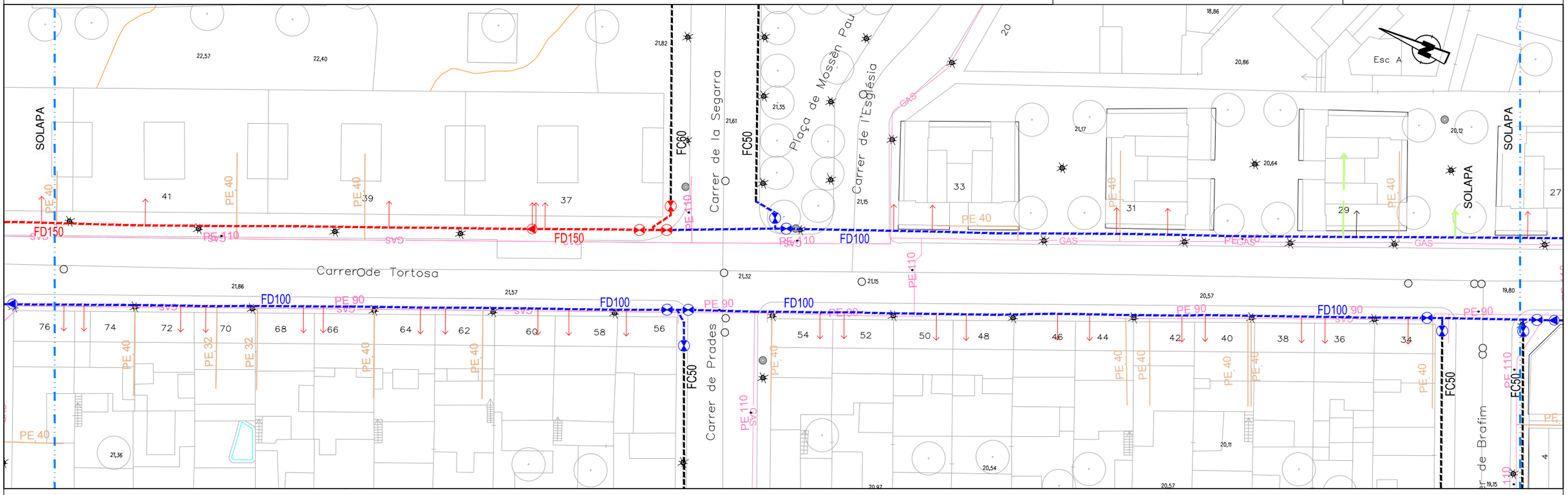

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ematsa | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA | ESCALES: 1:500 (ORIGINALS A3) 0 5 10 m (GRÀFIQUES) | CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP | AUTORS DE PROJECTE: ALBERT REGULL ANGUERA | NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS CLAVEGUERAM |

| | |
|---|---|
| DATA: ABRIL 2023 | PLÀNOL NÚM. 8 |
| NOM FITXER: 8F2.DWG | FULL 2 DE 8 |

## PLANTA FULL 1
ESCALA 1/500




## PLANTA FULL 2
ESCALA 1/500




**XARXES DE SERVEIS**

--GAS-- GAS NEDGIA

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA

ESCALES: 1:500 (0 5 10 m) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTORS DEL PROJECTE
ALBERT REGULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
XARXA DE GAS

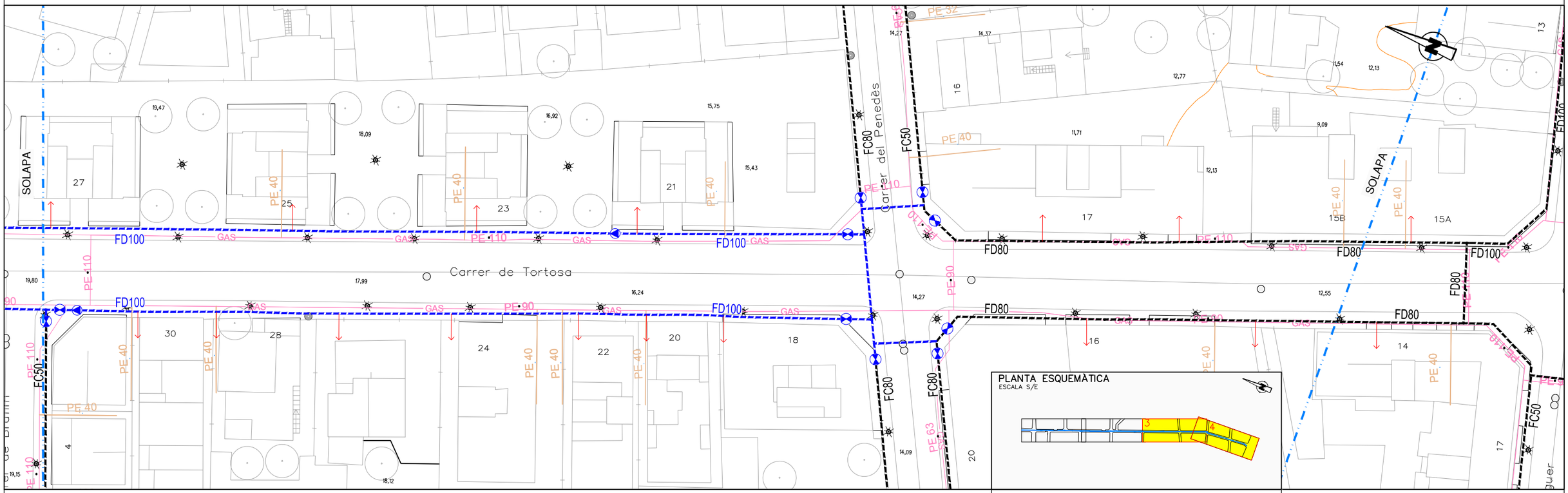
DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM. 8

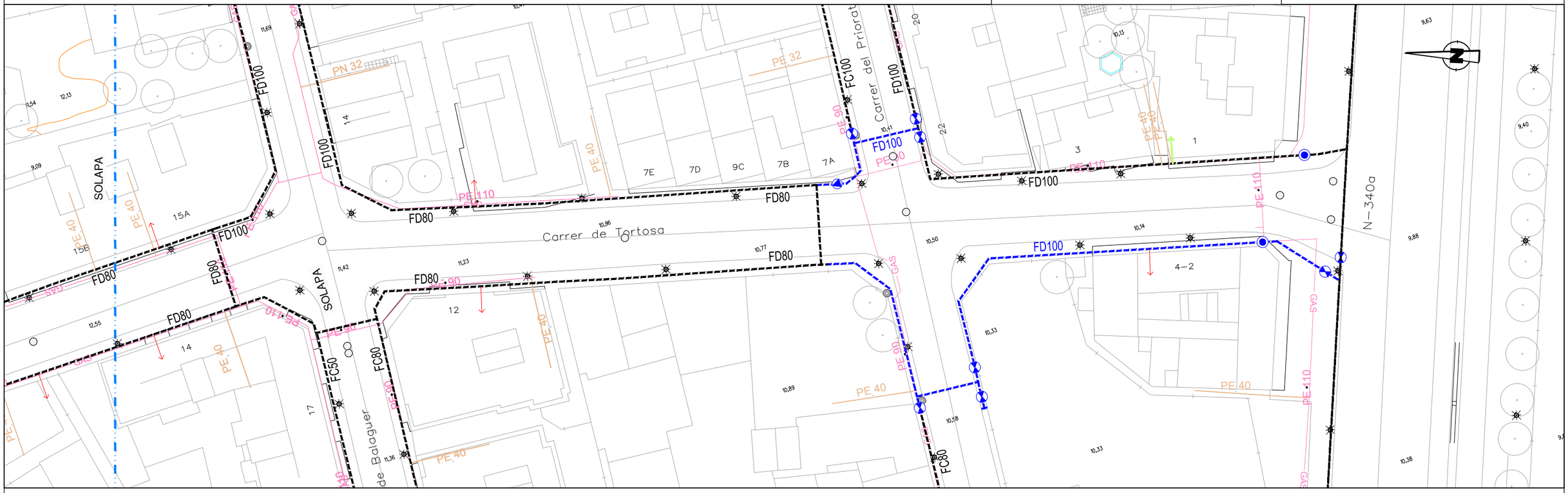
NOM FITXER: 8F3.DWG

FULL 3 DE 8

## PLANTA FULL 3
ESCALA 1/500




## PLANTA FULL 4
ESCALA 1/500




**XARXES DE SERVEIS**

--GAS-- GAS NEDGIA

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA

ESCALES: 1:500 — ORIGINALS A3
0 5 10 m — GRÀFIQUES

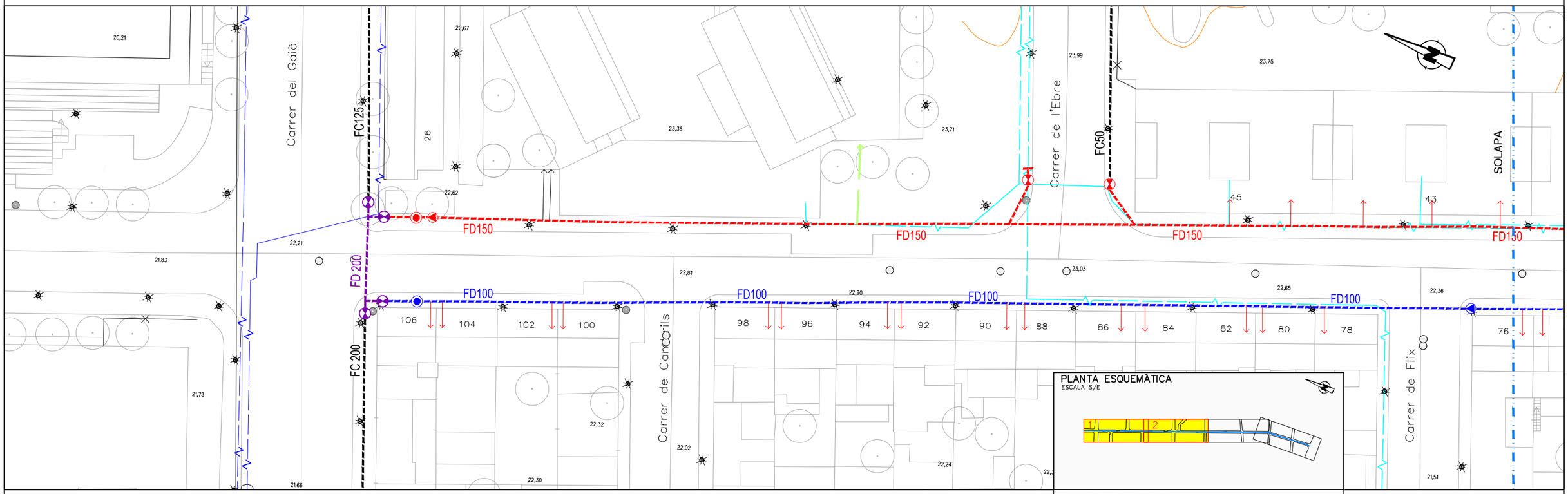
CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTORS DEL PROJECTE
ALBERT REGULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
XARXA DE GAS

DATA: ABRIL 2023
PLÀNOL NÚM. 8
NOM FITXER: 8F4.DWG
FULL 4 DE 8

## PLANTA FULL 1
ESCALA 1/500

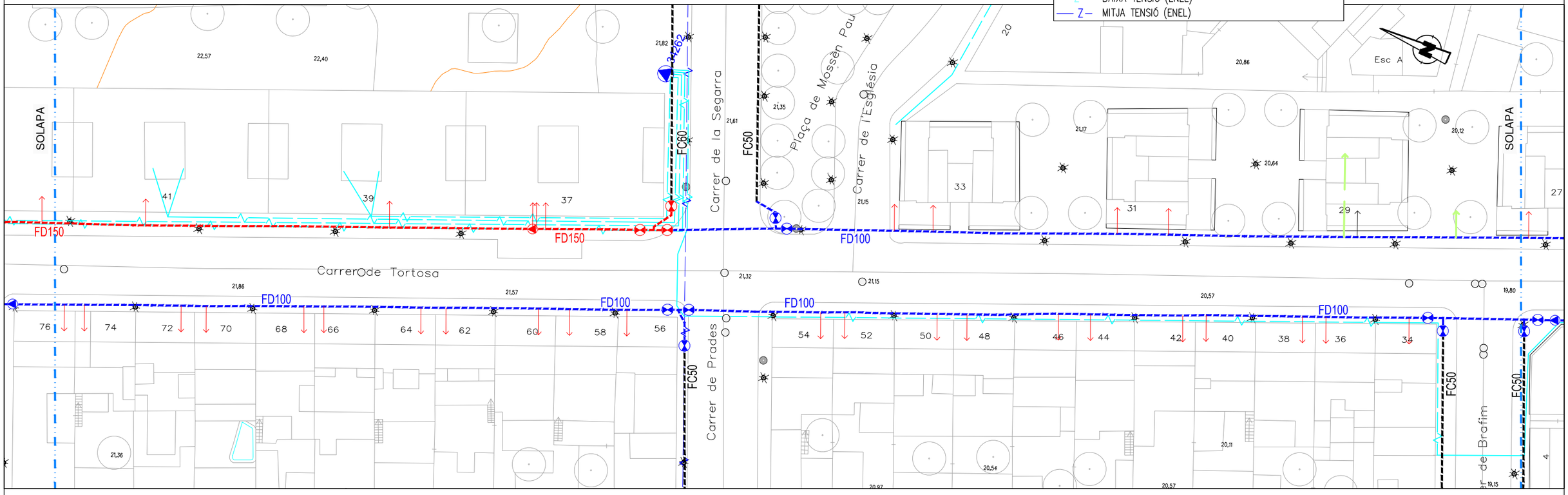



## PLANTA ESQUEMÀTICA
ESCALA S/E



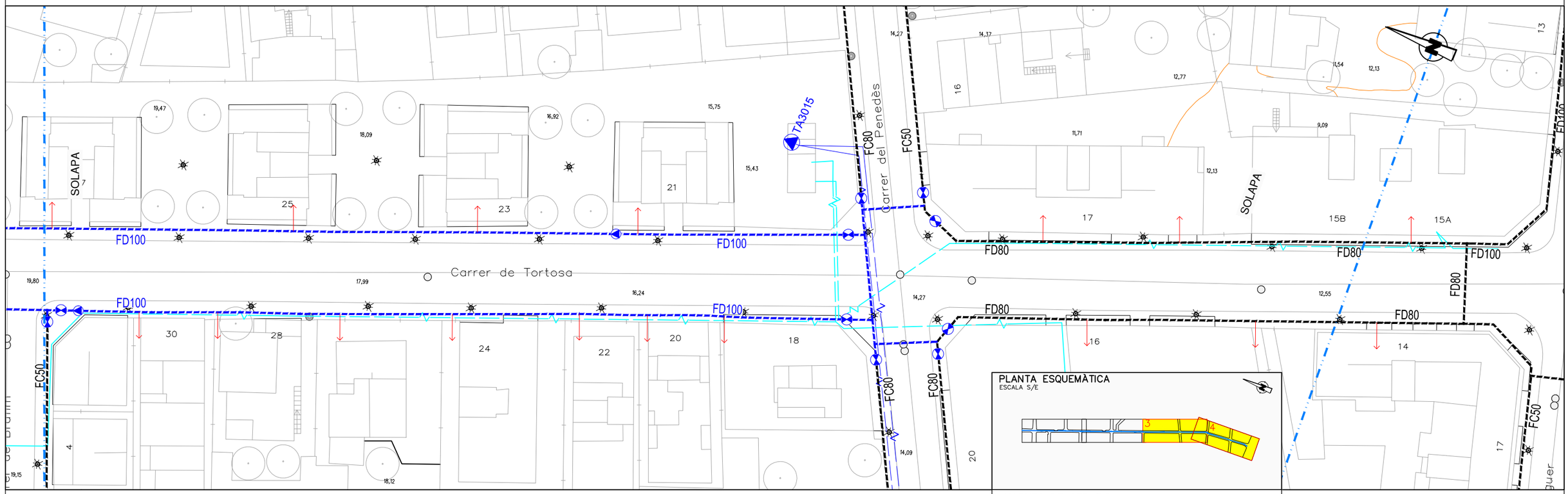

### XARXES DE SERVEIS
- BAIXA TENSIÓ (ENEL)
- MITJA TENSIÓ (ENEL)

## PLANTA FULL 2
ESCALA 1/500

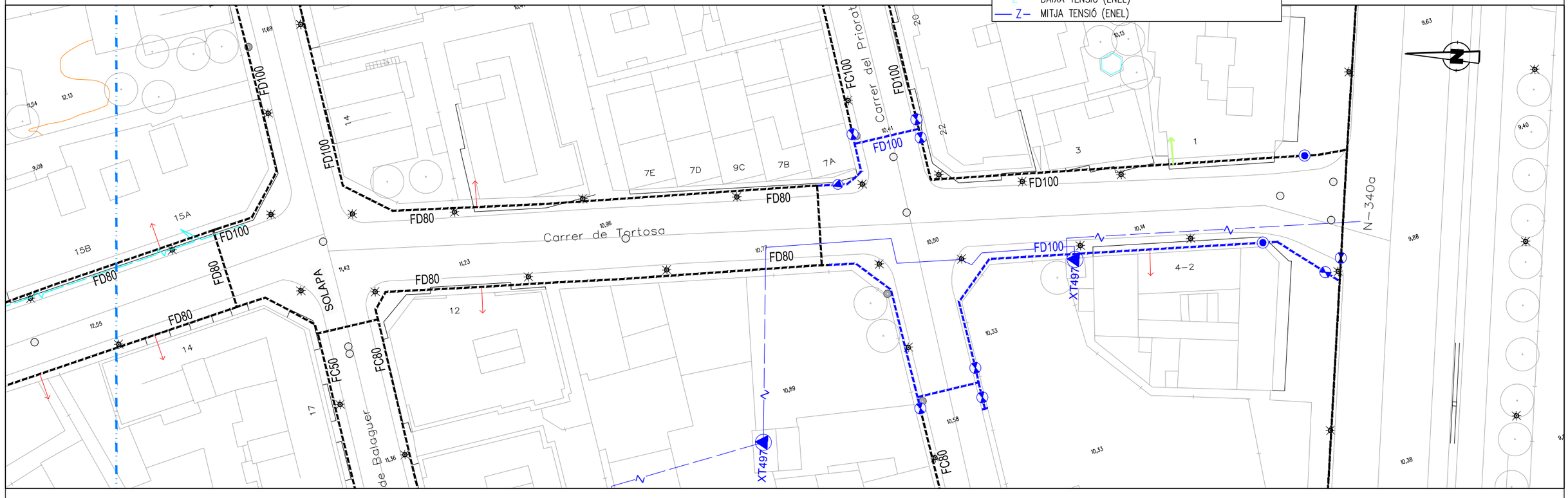



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ematsa | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA | ESCALES: 1:500 ORIGINALS A3 — 0 5 10 m GRÀFIQUES | CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP | AUTORS DEL PROJECTE: ALBERT REGULL ANGUERA | NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS XARXA DE M.T I B.T | DATA: ABRIL 2023 | PLÀNOL NÚM. 8 |
| | | | | | | NOM FITXER: 8F5.DWG | FULL 5 DE 8 |

## PLANTA FULL 3
ESCALA 1/500

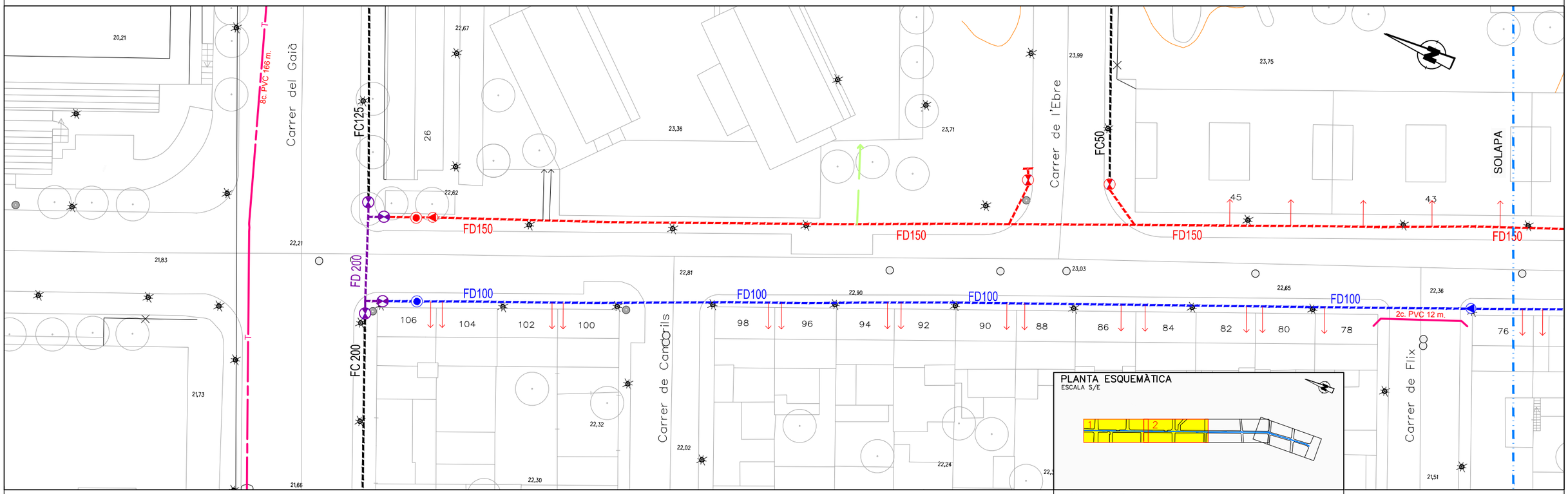



## PLANTA FULL 4
ESCALA 1/500




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ematsa | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA | ESCALES: 1:500 (0 5 10 m) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES | CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP | AUTORS DE PROJECTE: ALBERT REGULL ANGUERA | NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS XARXA DE M.T I B.T | DATA: ABRIL 2023 / NOM FITXER: 8F6.DWG | PLÀNOL NÚM. 8 / FULL 6 DE 8 |

## PLANTA FULL 1
ESCALA 1/500

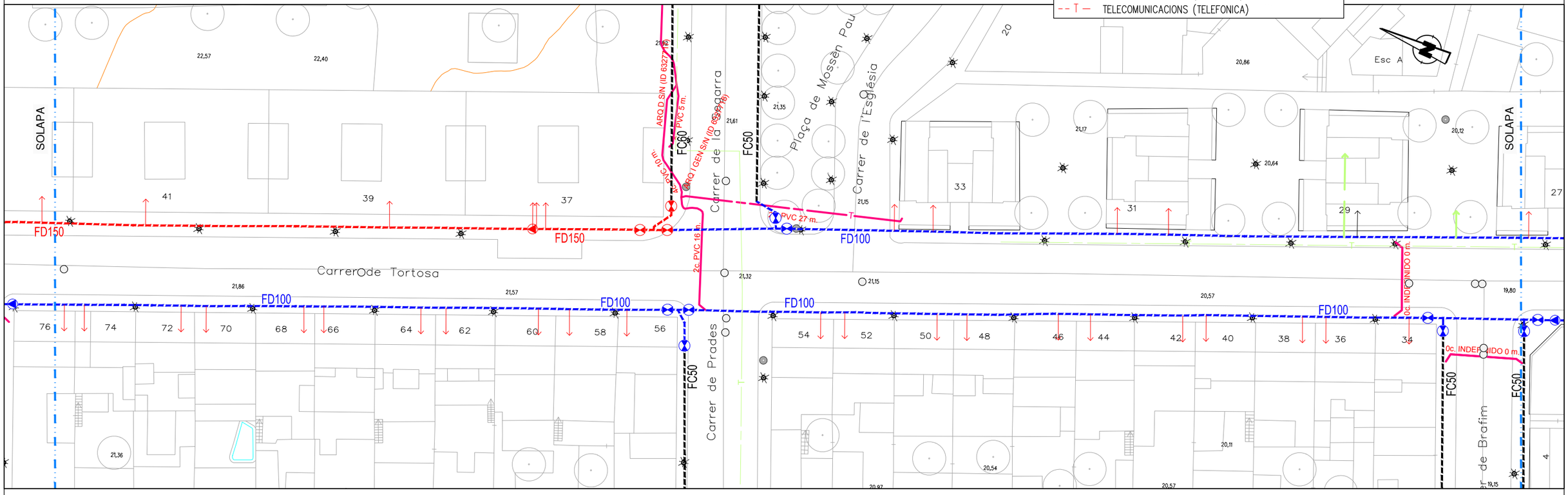



### PLANTA ESQUEMÀTICA
ESCALA S/E



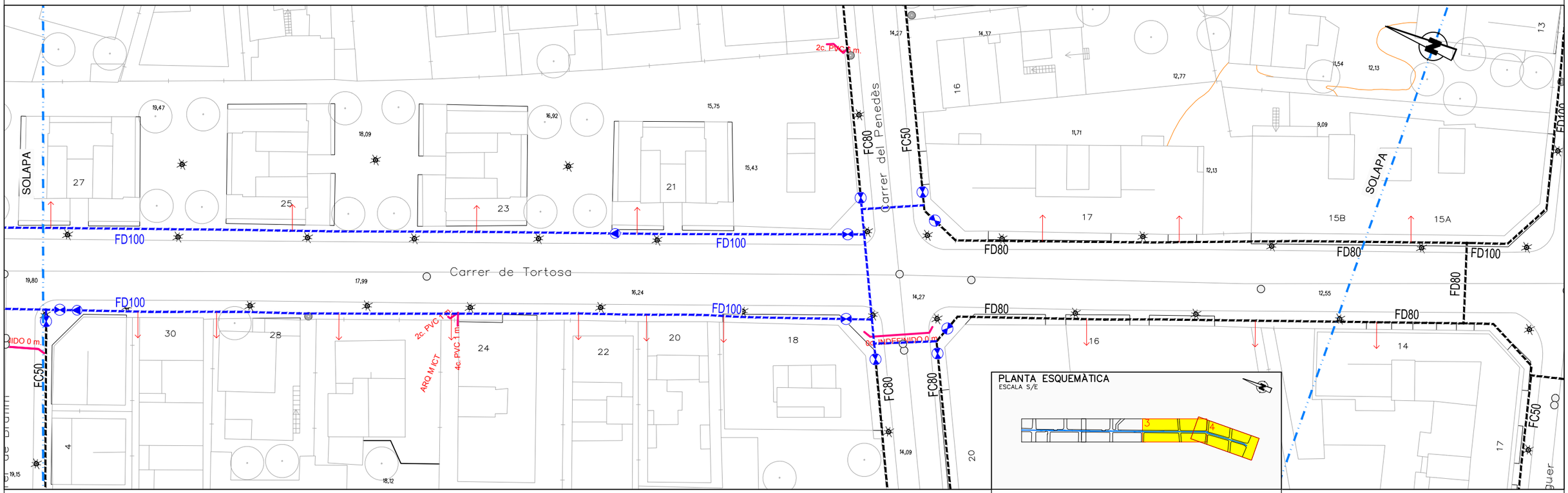

### XARXES DE SERVEIS
- TELECOMUNICACIONS (VODAFONE)
- TELECOMUNICACIONS (TELEFONICA)

## PLANTA FULL 2
ESCALA 1/500

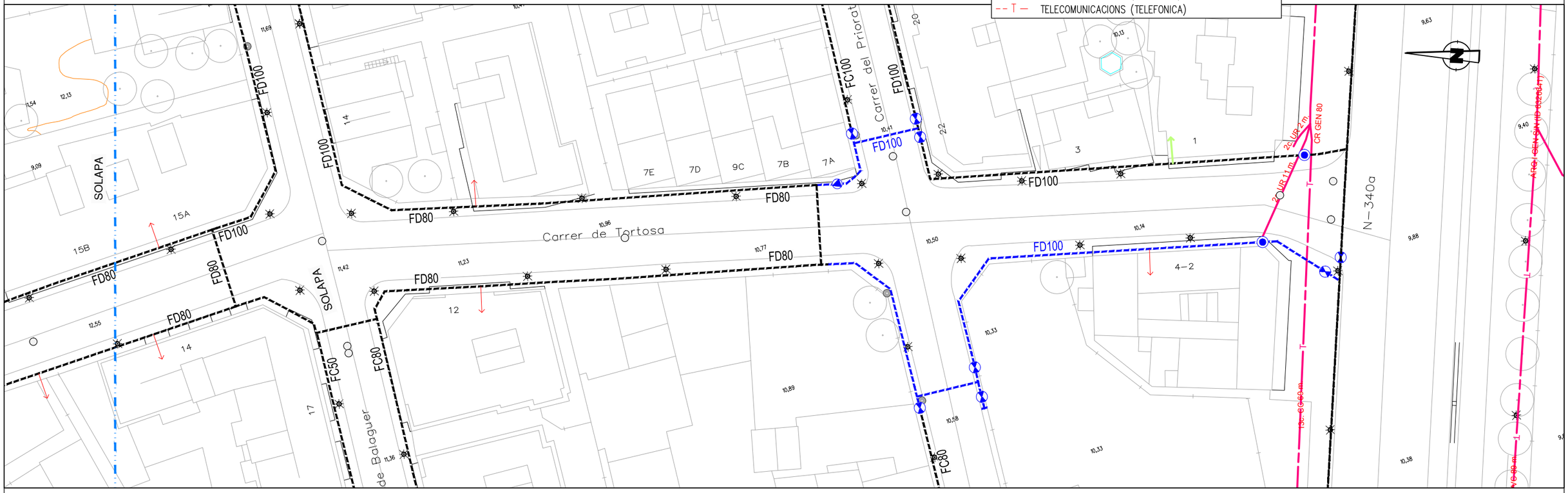



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ematsa | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA | ESCALES: 1:500 (0 5 10 m) ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES | CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP | AUTORS DE PROJECTE: ALBERT REGULL ANGUERA | NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS XARXA DE TELECOMUNICACIONS | DATA: ABRIL 2023 / NOM FITXER: 8F7.DWG | PLÀNOL NÚM. 8 / FULL 7 DE 8 |

## PLANTA FULL 3
ESCALA 1/500




## PLANTA FULL 4
ESCALA 1/500




## XARXES DE SERVEIS

- TELECOMUNICACIONS (VODAFONE)
- TELECOMUNICACIONS (TELEFONICA)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ematsa | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA | ESCALES: 1:500 ORIGINALS A3 — 0 5 10 m GRÀFIQUES | CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP | AUTORS DEL PROJECTE: ALBERT REGULL ANGUERA | NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS | DATA: ABRIL 2023 | PLÀNOL NÚM. 8 |
| | | | | | | NOM FITXER: 8F8.DWG | FULL 8 DE 8 |

# DOCUMENT 3

## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

# 1. PLEC DE PRESCRIPCIONS PARTICULARS

# ÍNDEX

**Condicions generals ..... 1**

1.1. Documents del projecte ..... 1
1.2. Responsabilitat del contractista ..... 1
1.3. Obligacions del contractista ..... 2
1.4. Compliment de les disposicions vigents ..... 2
1.5. Indemnitzacions a càrrec del contractista ..... 2
1.6. Despeses a càrrec del contractista ..... 3
1.7. Direcció de les obres ..... 3
1.8. Condicions generals d'execució de les obres ..... 3
1.9. Modificacions d'obra ..... 3
1.10. Control de qualitat de les unitats d'obra ..... 4
1.11. Mesures d'ordre i seguretat ..... 4
1.12. Conservació del medi ambient ..... 4
1.13. Obra defectuosa ..... 5
1.14. Replanteig de les obres ..... 5
1.15. Senyalització de les obres ..... 5
1.16. Materials ..... 5
1.17. Desviaments provisionals ..... 6
1.18. Abocadors ..... 7
1.19. Préstecs ..... 8
1.20. Expropiacions, servituds, serveis i elements afectats ..... 8
1.21. Col·locació de serveis ..... 9
1.22. Existència de trànsit durant l'execució de les obres ..... 9
1.23. Interferència amb altres contractistes ..... 9
1.24. Desviament de serveis ..... 9
1.25. Treballs nocturns ..... 10
1.26. Recepció d'obra i termini de garantia ..... 10
1.27. Conservació de les obres ..... 11
1.28. Certificació final d'obra i liquidació ..... 11
1.29. Preus unitaris ..... 12
1.30. Partides alçades ..... 12
1.31. Abonament d'unitats d'obra ..... 12
1.32. Revisió de preus ..... 13
1.33. Disposicions aplicables ..... 13
1.33.1. Disposicions generals ..... 13
1.33.2. Contractes públics ..... 14
1.33.3. Residus ..... 14
1.33.4. Vialitat ..... 18
1.33.5. Estructures ..... 19
1.33.6. Canonades abastament aigua i drenatge ..... 20

1.33.7. Electricitat ..... 21
1.33.8. Enllumenat ..... 21
1.33.9. Combustibles ..... 22
1.33.10. Circul·lació i senyalització vial ..... 22
1.33.11. Explosius ..... 23
1.33.12. Accessibilitat i mobilitat ..... 25
1.33.13. Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental ..... 25
1.33.14. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible ..... 26
1.33.15. Legislació de sòls i geologia ..... 26
1.33.16. Legislació del cicle de l'aigua ..... 26
1.33.17. Legislació de contaminació atmosfèrica ..... 28
1.33.18. Legislació de contaminació acústica ..... 29
1.33.19. Legislació de contaminació lluminosa ..... 30
1.33.20. Legislació de contaminació electromagnètica ..... 30
1.33.21. Legislació de patrimoni cultural ..... 30
1.33.22. Legislació de medi natural, vegetació ..... 32
1.33.23. Legislació de medi natural, fauna ..... 36

# 1. Condicions generals

## 1.1. Documents del projecte

El projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de condicions
- Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents es detallarà a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Condicions Tècniques amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos, els estadets, els pressupostos parcials, el resum de pressupostos i el pressupost per al coneixement de l'Administració.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza 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 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 en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de ma d'obra, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Condicions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Tècniques Generals.

El que només s'ha esmentat al Plec de Condicions Tècniques o només als plànols, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri de la DF quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

## 1.2. Responsabilitat 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. Com 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 DF hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

## 1.3. Obligacions del contractista

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la DF 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. Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista com a delegat d'obra, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la DF. 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 DF 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 249 de la Llei de Contractes del Sector Públic (d'ara endavant LCSP).
e. Igualment, si el pressupost excedeix de 300.506,05 €, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la DF de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
f. A petició de la DF, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de FAX i servei de correu electrònic
g. En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
h. L'Ajuntament de Vila-seca, 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 obºstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
i. Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de Clàusules. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

## 1.4. Compliment de les disposicions vigents

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de Clàusules.

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Salut, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directa o indirectament, siguin necessaris per al compliment del contracte.

## 1.5. Indemnitzacions a càrrec del contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 113 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i la clàusula 12 del Plec de Clàusules.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

El contractista adoptarà les mesures necessàries especificades a l'annex Estudi Ambiental del projecte, concretament al Programa de Seguiment ambiental i, també, d'altres que es considerin oportunes (segons indiqui el Responsable de la Vigilància Ambiental i/o la DF) , per tal d'evitar afeccions perjudicials sobre el medi ambient. Serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar per no haver aplicat les mesures preventives abans indicades.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat Plec de Clàusules, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

## 1.6. Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del Plec de Clàusules, seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

a. Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
b. Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
c. Despeses de lloguers o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials.
d. Despeses de protecció d'aplecs i de la mateixa obra contra tot deteriorament.
e. Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de connexió, comptadors, etc.
f. Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
g. Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de les restes procedents de l'obra.
h. Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.
i. Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
j. Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

## 1.7. Direcció de les obres

L'ajuntament de Vila-seca, a través de la DF, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser un tècnic titulat, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

## 1.8. Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la DF.

El contractista de les obres notificarà a la DF, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici de la DF o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, amidament i liquidació, que seran subscrits per la DF. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la DF. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer l'amidament, excepte que s'avingui amb el que proposi la DF.

## 1.9. Modificacions d'obra

Ni la DF ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per L'ajuntament de Vila-seca de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'articulat de la Llei 09/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

## 1.10. Control de qualitat de les unitats d'obra

El Control de Qualitat de cadascuna de les parts en que es pot descompondre l'obra, es realitzarà segons el Programa de Control de Qualitat proposat pel Contractista o Subministrador i aprovat per la DF, d'acord amb les directrius del Pla de Control de Qualitat del projecte.

Abans de verificar la recepció provisional i sempre que sigui possible, es sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat, seguint les indicacions que a tal efecte dicti la DF. Aquestes proves es consideren incloses dins de la partida de control de qualitat.

Anirà a càrrec del contractista el control de qualitat de l'obra, realitzant els assaigs que s'especifiquen en l'annex 2 del present projecte.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la DF de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

1. A criteri de la DF es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa de control de qualitat, sempre a càrrec del contractista el seu cost.
2. El contractista avisarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
3. Els resultats negatius de qualsevol unitat d'obra es notificaran mitjançat informe emes pel contractista.
4. El cost dels assaigs que donin resultats negatius es repetiran fins que la unitat d'obra tingui un resultat positiu i sempre a càrrec del contractista el seu cost.

## 1.11. Mesures d'ordre i seguretat

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei 31/1995 , de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i reglaments i disposicions posteriors, especialment la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 171/04, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 300.506,05 €, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 120.202,42 €.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

## 1.12. Conservació del medi ambient

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin nul·les, o en tot cas, les previstes en la documentació ambiental pertinent. Per aquest darrer propòsit, s'associarien les mesures correctores o compensatòries que ja haurien estat indicades en projecte.

El Contractista realitzarà el seu Pla de Medi Ambient (PMA), d'acord amb les prescripcions recollides a l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquest Pla de Medi Ambient l'haurà de supervisar el Responsable de la Vigilància Ambiental i l'haurà d'aprovar la DF abans del començament de les obres.

Es donarà compliment a totes les condicions indicades per a la fase d'obres al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquestes condicions hauran d'haver estat recollides al PMA del contractista per a la seva avaluació periòdica.

Amb la periodicitat que es determini a l'annex Estudi Ambiental, el Contractista entregarà tota la informació que requereixi el Responsable de la Vigilància Ambiental de l'obra per a la completa complimentació dels informes ambientals d'obra.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització de la DF el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres i, sempre que així es consideri en projecte, es procedirà a la protecció dels mateixos mitjançant els dispositius especificats.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la DF o dels Organismes Institucionals competents en la matèria.

## 1.13. Obra defectuosa

Quan el contractista hagi executat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la DF podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la DF, sense que això signifiqui motiu de pròrroga o retard en el termini contractual dels treballs.

## 1.14. Replanteig de les obres

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la DF. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la DF consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

## 1.15. Senyalització de les obres

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules. Utilitzarà, quan existeixin, senyals normalitzades vigents.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors al començament de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, L'ajuntament de Vila-seca aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

## 1.16. Materials

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del Plec de Clàusules, caldrà observar les prescripcions següents:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita de la DF. Si fos prescindible, a judici de L'ajuntament de Vila-seca, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules.

Els materials necessaris per les obres, tindran la qualitat adequada a l'ús a que estiguin destinats, presentant-se, si es creu necessari, mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents. Si la informació i garanties ofertes no es consideressin suficients, la DF ordenarà la realització d'assaigs previstos, recurrent, si fos necessari, a laboratoris especialitzats.

La DF, podrà, per ell o per delegació escollir els materials que hagin d'assajar-se, així com presenciar la seva preparació i assaig.

Sempre que sigui possible, i si així ho determinen les anàlisis qualitatives corresponents i ho aprova la DF, es fomentarà l'ús de materials procedents de la pròpia obra, com ara els provinents de demolició per a rebliments, subbases en vialitat, etc.

Si per complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat..

El contractista notificarà a la DF, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

Abans de la col·locació de qualsevol material, el contractista presentarà, a sol·licitud de la DF, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada per la DF.

S'utilitzaran a les obres el màxim de productes reciclats possible. S'entén per producte reciclat aquells productes o materials que continguin en la seva composició residus provinents de plantes de reciclatge de residus.

La DF podrà demanar justificació de l'origen dels materials:

- DGQA (distintiu de garantia de qualitat ambiental)
- En el seu defecte, document acreditatiu que el material prové d'un gestor de residus autoritzat

Els materials/productes reciclats utilitzats a les obres d'urbanització poden ser:

- àrids reciclats, provinents del reciclatge de residus de construcció i demolició
- àrids siderúrgics, provinents de les escòries de foneries
- gransa i pols de cautxú, provinent del reciclatge de pneumàtics fora d'ús
- plàstics reciclats de tots tipus (PE,PP,PET, PVC, mix...) provinent de recollida selectiva urbana i industrial
- residus vegetals, provinents de podes i manteniments d'espais verds
- vidre reciclat, provinent de recollida selectiva de vidre (tant urbà com industrial)
- fresat d'asfalts fora d'ús

## 1.17. Desviaments provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebi de la DF.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'accessos, on es recolliran tots els accessos a emprar a l'obra, existents o no. Aquest pla d'accessos forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la DF, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

## 1.18. 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, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'abocadors, on es recolliran tots els abocadors a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla d'abocadors forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Els abocadors existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada al Responsable de la Vigilància Ambiental d'obra, per tal que aquest l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de l'abocador.

Els abocadors de terres de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'Ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada abocador), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la DF doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats 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 causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als amidaments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanació, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la DF rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions. permisos necessaris i canons, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

L'ajuntament de Vila-seca podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament (sempre que sigui propietari dels terrenys), amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la DF i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa de L'ajuntament de Vila-seca.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà L'ajuntament de Vila-seca. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

## 1.19. Préstecs

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització de préstecs (existents o de nova creació), així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic de préstecs, on es recolliran tots els préstecs a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla de préstecs forma part del Pla de Medi Ambient a realitzar pel contractista i ha d'estar enllestit i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Els préstecs existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada a la DF, per tal que aquesta l'adjunti al informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de préstec.

Els préstecs de terres inerts de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'Ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada àrea de préstec), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la DF doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Ni el fet que la distància als préstecs autoritzats 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 causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport des de la zona de préstec, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

## 1.20. Expropiacions, servituds, serveis i elements afectats

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de Clàusules. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Condicions aquelles que apareguin definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la DF consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de Clàusules.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva

permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions de la DF, se senyalaran i delimitaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores, o als propietaris de serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

## 1.21. Col·locació de serveis

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram, armaris de BT (DSPD) i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 244 de la Llei 09/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

## 1.22. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris dotant-los de la senyalització corresponent, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la DF, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

## 1.23. Interferència amb altres contractistes

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la DF, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la DF de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

## 1.24. Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades,

considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si la DF està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la DF consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

## 1.25. Treballs nocturns

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la DF,i realitzats únicament en les unitats d'obra que aquesta DF indiqui.

En aquests casos, el Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació i intensitat que la DF ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

## 1.26. Recepció d'obra i termini de garantia

Les obres, per a poder ésser rebudes, hauran de trobar-se en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes a l'articulat de la Llei 09/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

Neteja final de les obres

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la DF no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Restauració de les àrees emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars de l'obra (incloent les àrees d'aplec de materials i terres) i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Restauració dels abocadors i préstecs de nova creació

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per abocar o extreure terres i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la DF practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la DF efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, i d'acord amb el que s'especifica al punt 1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la DF tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin a la DF elaborar el plànols definitiusde l'obra (Projecte de liquidació).

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la DF les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus

d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la DF, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa a l'aticulat de la Llei 09/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

Termini de garantia

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En el cas de l'enllumenat serà imprescindible l'aportació d'un contracte de manteniment signat amb 3 originals (un per a l'EIC, un per a la propietat i un pel mateix instal·lador).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut al incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció, d'acord amb a l'aticulat de la Llei 09/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

## 1.27. Conservació de les obres

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra, contra robatori, deteriorament i dany durant el període de construcció.

Particularment, protegirà contra incendis totes les matèries inflamables, donant compliment als reglaments vigents per l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

Conservarà en perfecte estat de neteja tots els espais interiors i exteriors de les construccions, evacuant les deixalles i escombraries produïdes.

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, sembres, hidrosembres, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del Plec de Clàusules.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'inici de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

## 1.28. Certificació final d'obra i liquidació

Dins del termini de tres mesos comptats a partir de la recepció de les obres, L'ajuntament de Vila-seca haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte.

Dins del termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, la DF , d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest és favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, excepte vicis ocults, procedint a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si s'escau, al pagament de les obligacions pendents que haurà d'efectuar-se en el termini de seixanta dies.

## 1.29. Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del Plec de Clàusules, els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels

preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2 A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent annex a la memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres: jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc. Els esmentats costos no es podran argüir com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat per a justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document formalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

## 1.30. Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

## 1.31. Abonament d'unitats d'obra

Els conceptes amidats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los d'acord amb el quadre de preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.33.

## 1.32. Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa a l'aticulat de la Llei 09/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si ha transcorregut un any des de l'adjudicació.

El plec de clàusules administratives particulars o el contracte hauran de detallar, en el seu cas, la fórmula o sistema de revisió aplicable.

## 1.33. Disposicions aplicables

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions de la llista que s'adjunta a continuació.

També serà d'aplicació la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui 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.

Tindran caràcter obligatori també les normes i costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, comunjicacions i gas).

### 1.33.1. Disposicions generals

Els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent a les construccions, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), ni altres normes de caràcter obligatori d'àmbit estatal o autonòmic.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos

SE MODIFICA:

al anexo I, por ORDEN PRE/222/2009, de 6 de febrero (Ref. BOE-A-2009-2393).

el anexo I , por ORDEN PRE/374/2008, de 31 de enero (Ref. BOE-A-2008-2986).

el anexo I, por ORDEN PRE/2772/2007, de 25 de septiembre (Ref. BOE-A-2007-16941).

el anexo I, por ORDEN PRE/985/2007, de 11 de abril (Ref. BOE-A-2007-7967).

el art. 3 y el anexo I, por REAL DECRETO 1114/2006, de 29 de septiembre (Ref. BOE-A-2006-17096).

el anexo I, por ORDEN PRE/2744/2006, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-2006-15577).

el anexo I, por ORDEN PRE/2743/2006, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-2006-15576).

el anexo I, por ORDEN PRE/1933/2005, de 17 de junio (Ref. BOE-A-2005-10625).

el anexo I, por ORDEN PRE/3159/2004, de 28 de septiembre (Ref. BOE-A-2004-17096).

el anexo I, por ORDEN PRE/1954/2004, de 22 de junio (Ref. BOE-A-2004-11719).

el anexo I, por ORDEN PRE/1895/2004, de 17 de junio (Ref. BOE-A-2004-11442).

el anexo I, por ORDEN PRE/0473/2004, de 25 de febrero (Ref. BOE-A-2004-3636).

el anexo I, por ORDEN PRE/2277/2003, de 4 de agosto (Ref. BOE-A-2003-15967).

SE AÑADE los puntos 42 y 43 al anexo I, por ORDEN PRE/0730/2003, de 25 de marzo (Ref. BOE-A-2003-6597).
SE MODIFICA:
el anexo I, por ORDEN PRE/0375/2003, de 24 de febrero (Ref. BOE-A-2003-3836).
el anexo I, por ORDEN PRE/2666/2002, de 25 de octubre (Ref. BOE-A-2002-21074).
el anexo I, por ORDEN PRE/1624/2002, de 25 de junio (Ref. BOE-A-2002-12895).
el anexo I, por ORDEN de 7 de diciembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23636).
el punto 23 del anexo I, por ORDEN de 25 de octubre de 2000 (Ref. BOE-A-2000-19275).
el anexo I, por ORDEN de 6 de julio de 2000 (Ref. BOE-A-2000-13060).
el anexo I, por ORDEN de 24 de marzo de 2000 (Ref. BOE-A-2000-6102).
el anexo I, por ORDEN de 11 de febrero de 2000 (Ref. BOE-A-2000-3089).
el anexo I, por ORDEN de 15 de diciembre de 1998 (Ref.1998/29500) (Ref. BOE-A-1998-29500).
el punto 3 del anexo I , por ORDEN de 15 de julio de 1998 (Ref.1998/17347) (Ref. BOE-A-1998-17347).
EL ANEXO I, POR ORDEN DE 14 DE MAYO DE 1998 (Ref. BOE-A-1998-11791).
EL ANEXO I, POR ORDEN DE 1 DE FEBRERO DE 1996 (Ref. BOE-A-1996-2543).
EL ANEXO I, POR ORDEN DE 30 DE DICIEMBRE DE 1993 (Ref. BOE-A-1994-259).
SE ACTUALIZA:
EL ANEXO I, POR ORDEN DE 31 DE AGOSTO DE 1992 (Ref. BOE-A-1992-20924).
EL ANEXO I, POR ORDEN DE 11 DE DICIEMBRE DE 1990 (Ref. BOE-A-1990-30204).
CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 297, DE 12 DE DICIEMBRE DE 1989 (Ref. BOE-A-1989-29133).

### 1.33.2. Contractes públics

Llei 09/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic (en vigor)

Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LICSP.

Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.

Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU

### 1.33.3. Residus

**D'àmbit comunitari**

- Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 5 de abril de 2006, relativa als residus

**D'àmbit estatal**

LEY 10/1998, de 21 d'abril, de Residuos

Amb les afectacions posteriors:

- SE MODIFICA los arts. 10, 13.1, 15 y SE AÑADE el 6 bis, por LEY 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- con el art. 5.1, elaborando planes de gestión de residuos para el período 2008-2015: RESOLUCIÓN de 20 de enero de 2009 (Ref. BOE-A-2009-3243).
- sobre la gestión de residuos de construcción y demolición: REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2486).
- con la disposición final 4, sobre la gestión de pilas y acumuladores, por REAL DECRETO 106/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2387).

- SE MODIFICA el art. 11.1, por LEY 34/2007, de 15 de noviembre (Ref. BOE-A-2007-19744).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- regulando la gestión de los aceites industriales usados: REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio (Ref. BOE-A-2006-9832).
- sobre la gestión de neumáticos fuera de uso: REAL DECRETO 1619/2005, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-2006-41).
- sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos: REAL DECRETO 208/2005, de 25 de febrero (Ref. BOE-A-2005-3242).
- con los arts. 27 y 28, sobre actividades potencialmente contaminantes del suelo y la declaración de suelos contaminados: REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero (Ref. BOE-A-2005-895).
- SE MODIFICA arts. 8, 27, 34 y 35, por LEY 62/2003, de 30 de diciembre de 2003 (Ref. BOE-A-2003-23936).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con los arts. 18 y 19.4, sobre incineración de residuos: REAL DECRETO 653/2003, de 30 de mayo (Ref. BOE-A-2003-11946).
- SE DEROGA lo indicado y SE MODIFICA el art. 13.2, por LEY 16/2002, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2002-12995).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- con la disposición final 3, sobre valorización, eliminación y lista europea de residuos: ORDEN de 8 de febrero de 2002 (Ref. BOE-A-2002-3285).
- regulando la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero: REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2002-1697).
- SE AÑADE la disposición adicional 9, por la LEY 24/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2001-24965).
- SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RESOLUCIÓN de 21 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23479).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- publicando el Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso 2001-2006: RESOLUCIÓN de 8 de octubre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-20185).
- con el art. 1, publicando el Plan Nacional de Vehículos al final de su vida útil 2001-2006: RESOLUCIÓN de 25 de septiembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-19205).
- publicando el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006: RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001 (Ref. BOE-A-2001-13436).
- publicando el Plan Nacional de Lodos de Depuradoras de Aguas Residuales 2001-2008: RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001 (Ref. BOE-A-2001-13435).
- SE AÑADE la disposición adicional 8, por REAL DECRETO-LEY 4/2001, de 16 de febrero (Ref. BOE-A-2001-3319).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- aprobando el Plan Nacional de Residuos Urbanos: RESOLUCIÓN de 13 de enero de 2000 (Ref. BOE-A-2000-2110).
- con la disposición final tercera, publicando el catálogo europeo de residuos (CER): RESOLUCIÓN de 17 de noviembre de 1998 (Ref.1999/00347) (Ref. BOE-A-1999-347).

REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la LEY 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos

Amb les afectacions posteriors:

- SE MODIFICA los arts. 9.1 y 2, 19, 23, 30, 42 y 44.5, por REAL DECRETO 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).
- SE DEROGA los arts. 50, 51 y 56 y se declara la vigencia, en cuanto no se opongan, del resto de los arts., por la LEY 10/1998, de 21 de abril (Ref. BOE-A-1998-9478).

- SE DICTA DE CONFORMIDAD, sobre incineracion de residuos peligrosos: REAL DECRETO 1217/1997, de 18 de julio (ref. boe-a-1997-17946).
- SE MODIFICA:
- Los art. 17, 37, 40 y el anexo I, y añade una disposición adicional, por el REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14934).
- EL ART. 12, POR REAL DECRETO 1771/1994, de 5 de agosto (Ref. BOE-A-1994-19135).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- Con la disposición final, estableciendo normas para la reducción progresiva de la contaminación por residuos de Dióxido de Titanio, por ORDEN de 18 de abril de 1991 (Ref. BOE-A-1991-10355).
- La DISPOSICIÓN FINAL, regulando los traslados transfronterizos de residuos tóxicos y peligrosos: ORDEN de 12 de marzo de 1990 (Ref. BOE-A-1990-6643).
- La DISPOSICIÓN FINAL, determinando métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos: ORDEN de 13 de octubre de 1989 (Ref. BOE-A-1989-26488).
- con la DISPOSICIÓN FINAL, regulando la contaminación por residuos de DIÓXIDO DE TITANIO: ORDEN de 28 de julio de 1989 (Ref. BOE-A-1989-19340).
- REGULANDO gestion de los PCB Y PCT: ORDEN de 14 de abril de 1989 (Ref. BOE-A-1989-9738).

REIAL DECRET 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- el art. 7, por REAL DECRETO 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).
- el art. 9.1, por REAL DECRETO 1304/2009, de 31 de julio (Ref. BOE-A-2009-12754).
- el art. 8.1.b).10, por REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2486).

Orden 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. CORRECCIÓN de errores en BOE num. 61, de 12 de marzo de 2002 (Ref. BOE-A-2002-4922).

REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.

Amb les afectacions posteriors:

- SE MODIFICA los arts. 5.3, 12.1 y 14.3, por REAL DECRETO 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).
- SE DEROGA los arts. 3.4 y 5.5, con efectos del 26 de septiembre de 2008, por REAL DECRETO 106/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2387).

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

**D'àmbit autonómic**

- 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.

Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.

Amb les afectacions posteriors:

- 1.- DESPLEGAT per l'Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la declaració anual de residus industrials.
- 2.- ANUL·LAT l'article 24.4 per la Resolució MAB/1218/2003, de 15 d'abril, per la qual es dóna publicitat a la part dispositiva de la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 14 de febrer de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 484/1999.

- 3.- DEROGADA la disposició addicional tercera pel 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.
- 4.- MODIFICATS els articles 6.2, 7, 28.2 i 31 i AFEGIT l'article 31 bis pel Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus

- DESPLEGAT pel Decret 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals.

LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de inançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus

DECRET 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

- Afectacions posteriors:
- DESPLEGAT per l'Ordre de 15.2.1996, sobre valorització d'escòries
- MODIFICATS els articles 3, 5 i 6, la disposició transitòria i l'annex pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus

- DESPLEGAT per l'Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la declaració anual de residus industrials.
- ANUL·LAT l'article 24.4 per la Resolució MAB/1218/2003, de 15 d'abril, per la qual es dóna publicitat a la part dispositiva de la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 14 de febrer de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 484/1999.
- DEROGADA la disposició addicional tercera pel 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. 4
- MODIFICATS els articles 6.2, 7, 28.2 i 31 i AFEGIT l'article 31 bis pel Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

Amb les afectacions posteriors:

- ANUL·LAT l'article 5 per la Resolució MAB/1218/2003, de 15 d'abril, per la qual es dóna publicitat a la part dispositiva de la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 14 de febrer de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 484/1999.

Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.

Amb les afectacions posteriors:

- MODIFICAT l'annex 1 pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- DEROGATS els articles 4, 7 i l'Annex I pel Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.

- DESPLEGADA per la Resolució de 19 de febrer de 1998, per la qual s'estableixen els criteris mediambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental als olis base regenerats i als productes que els incorporen

Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.

## 1.33.4. Vialitat

- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 de agost, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.

Norma 3.1-IC. Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 i modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 13 de setembre de 2001.

Norma 6.1 i 2-IC. Seccions de Ferms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.

"Seccions estructurals de ferms urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1990).

Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:

O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).

O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat" (6-8-87).

O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).

O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligams bituminosos.

O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).

O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).

O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.

O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00).. Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.

O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.

O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).

Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plecde Prescripcions Tècnicas Generales per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).

Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).

O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).

Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).

O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).

Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).

Ordre Circular 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de ferms.

## 1.33.5. Estructures

Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres (IAP), aprovada per l'Ordre de 12 de febrer de 1998

Amb les afectacions posteriors:

- SE DEROGA los apartados 3.2.4.2 y 4.1.2.b), por REAL DECRETO 637/2007, de 18 de mayo
- REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

  Amb les afectacions posteriors:

  CORRECCIÓN de errores en BOE num. 309, de 24 de diciembre de 2008 (Ref. BOE-A-2008-20750).
- REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

  Amb les afectacions posteriors:

  CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 220 de 11 de septiembre de 2008 (Ref. BOE-A-2008-14810).
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació (NCSE-02).
- Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07), aprovada per Reial Decret 637/2007, de 18 de maig.

  Amb les afectacions posteriors:
- REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08)
- REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del documento SI, por SENTENCIA de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
- el art. 4.4 de la parte I , por REAL DECRETO 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
- Arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
- por ORDEN VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: ORDEN VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
- aprobando el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
- sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: REAL DECRETO 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

  Amb les afectacions posteriors:

- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del documento SI, por SENTENCIA de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
- el art. 4.4 de la parte I , por REAL DECRETO 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
- Arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
- por ORDEN VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: ORDEN VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
- aprobando el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
- sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: REAL DECRETO 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).
- -"Instrucción H.A. 61 especial para estructuras de hormigón armado" Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.

## 1.33.6. Canonades abastament aigua i drenatge

- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torraja per a tubs de formigó armat o pretensat.(setembre de 2007).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.
- Instrucció 5.2-IC. Drenatge Superficial, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 14 de maig de 1990.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

  Amb les afectacions posteriors:
- SE SUSTITUYE el anexo II, por ORDEN SAS/1915/2009, de 8 de julio (Ref. BOE-A-2009-11876).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, sobre métodos alternativos para el análisis microbiológico: ORDEN SCO/778/2009, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2009-5316).
- SE SUSTITUYE el anexo II, por ORDEN SCO/3719/2005, de 21 de noviembre (Ref. BOE-A-2005-19793).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, sobre el sistema de información nacional de agua de consumo: ORDEN SCO/1591/2005, de 30 de mayo (Ref. BOE-A-2005-9060).

  CORRECCION de erratas en BOE num. 54, de 4 de marzo de 2003 (Ref. BOE-A-2003-4377).

## 1.33.7. Electricitat

REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Amb les afectacions posteriors:

- SE MODIFICA Arts. 13.1, 16, 19, la ITC-LAT 03, SE SUSTITUYE lo indicado, y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1 a 4, por REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 174 de 19 de julio de 2008 (Ref. BOE-A-2008-12385).

  CORRECCION de erratas en BOE num. 120 de 17 de mayo de 2008 (Ref. BOE-A-2008-8664).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.

  Amb les afectacions posteriors:

  SE DICTA DE CONFORMIDAD, APROBANDO LAS INSTRUCCIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS MIE-RAT: ORDEN DE 6 DE JULIO DE 1984 (Ref. BOE-A-1984-17224).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).

  Amb les afectacions posteriors:
- SE MODIFICA el art. 22, la ITC BT03, SE SUSTITUYE lo indicado y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1 a 4, por REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).

  SE DECLARA la nulidad del inciso 4.2.c.2 de la ITC BT-03 anexa, por SENTENCIA del TS de 17 de febrero de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).
- DECRET 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

  Amb les afectacions posteriors:
  - MODIFICATS els apartats b.6) i c.2) de l'article 13.1 pel Decret 74/2007, de 27 de març, pel qual es modifica l'article 13.1 del Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- MODIFICAT l'article 13.1 pel Decret 106/2008, de 6 de maig, de mesures per a l'eliminació de tràmits i la simplificació de procediments per facilitar l'activitat econòmica..

## 1.33.8. Enllumenat

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407).
- 115-1995 Recommendations for the Lighting of Roads for Motor and Pedestrian Traffic (CIE Commission Internationale de l'Eclairage)
- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declara d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia

  Amb les afectacions posteriors:
- SE DEROGA parcialmente, por REAL DECRETO 846/2006, de 7 de julio (Ref. BOE-A-2006-14312).
- SE SUSTITUYE el anexo, por ORDEN de 16 de mayo de 1989 (Ref. BOE-A-1989-16881).
- SE MODIFICA los arts. 2, 4 Y 5, SE AÑADEN dos nuevos arts. y SE REENUERA el art. 6 como art. 8, POR REAL DECRETO 401/1989, de 14 de abril (Ref. BOE-A-1989-9355).

- SE DEROGA en la forma indicada, por REAL DECRETO 105/1988, de 12 de febrero (Ref. BOE-A-1988-3988).
- SE MODIFICA:
- POR EL REAL DECRETO 2698/1986, DE 19 DE DICIEMBRE (Ref. BOE-A-1987-112).
- EL ANEXO, POR ORDEN DE 11 DE JULIO DE 1986 (Ref. BOE-A-1986-19512).
- CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 67, DE 19 DE MARZO (Ref. BOE-A-1986-7330).
- REGLAMENT de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret de 12 de maig de 1954).

## 1.33.9. Combustibles

- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.

  Amb les afectacions posteriors:

  - SE MODIFICA los arts. 3, 8, las ITC ICG 08 y 09, SE SUSTITUYE lo indicado, SE REENUMERA la disposición adicional única como 1 y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 2 a 5, por REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al . Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.

  Amb les afectacions posteriors:
- SE DEROGA en cuanto se oponga, por REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio (Ref. BOE-A-2006-15345).
- SE MODIFICA:
- Lo indicado de las INSTRUCCIONES MIG-R.7.1 Y MIG-R.7.2, por ORDEN DE 29 de mayo de 1998 (Ref. BOE-A-1998-13740).
- El apartado 3.2.1 de la INSTRUCCION ITC-MIG-S.1, por ORDEN de 9 de marzo de 1994 (Ref. BOE-A-1994-6540).
- SE DEROGA INSTRUCCIONES y SE MODIFICAN los puntos 5.1 Y 6.1, POR ORDEN de 26 de octubre de 1983 (Ref. BOE-A-1983-28962).
- SE SUSPENDE por un año la exigencia de la marca de calidad ANAIP, estblecida por: ORDEN de 23 de abril de 1975 (Ref. BOE-A-1975-9254).
  - CORRECCIÓN de errores EN BOE num. 39 de 14 de febrero DE 1975 (Ref. BOE-A-1975-3219).

## 1.33.10. Circul·lació i senyalització vial

- Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).
- Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).

  Amb les afectacions posteriors:
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el manual de señalización variable: RESOLUCIÓN de 1 de junio de 2009 (Ref. BOE-A-2009-9838).
  - SE MODIFICA los art. 9, 18, 48, 116 a 119, disposición adicional 2 y AÑADE las disposiciones adicional 4 y final 3, por REAL DECRETO 965/2006, de 1 de septiembre (Ref. BOE-A-2006-15406).

- Norma 8.1-IC. Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE n. 25 de 29/1/2000).
- Norma 8.2-IC. Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa,neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.

## 1.33.11. Explosius

- Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovat per Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril.

  Amb les afectacions posteriors:
- SE MODIFICA, por REAL DECRETO 249/2010, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4514).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- aprobando la Instrucción 02.1.02, Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo: ORDEN ITC/1316/2008, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2008-8415).
- aprobando la Instrucción 2.0.02, Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas: ORDEN ITC/2585/2007, de 30 de agosto (Ref. BOE-A-2007-16041).
- con el art. 2, aprobando la instrucción técnica complementaria 02.1.01 -Documento sobre seguridad y salud-: ORDEN ITC/101/2006, de 23 de enero (Ref. BOE-A-2006-1373).
- sobre los libros registro de movimientos y consumos de explosivos: ORDEN PRE/2426/2004, de 21 de julio (Ref. BOE-A-2004-13609).
- aprobando la instrucción 08.02.01 del capitulo XII: ORDEN de 26 de abril de 2000 (Ref. BOE-A-2000-8528).
- aprobando la instrucción 12.0.04 del capítulo XII: ORDEN de 16 de julio de 1998 (Ref. BOE-A-1998-18177).
- Se dicta en relacion, sobre condiciones minimas para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores: REAL DECRETO 1389/1997, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-1997-21178).
- SE MODIFICA EL ART. 109, POR REAL DECRETO 150/1996, de 2 de febrero (Ref. BOE-A-1996-5479).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobandose INstrucciones Tecnicas complementarias de los capitulos IV Y V: ORDEN de 19 de abril de 1994 (Ref. BOE-A-1994-10237).
- SE DESARROLLA, APROBANDOSE Instrucción Técnica Complementaria del CAPÍTULO VII, POR ORDEN DE 16 de octubre de 1991 (Ref. BOE-A-1991-26240).
- SE COMPLETA:
- EL CAPÍTULO VII, POR ORDEN DE 16 de abril DE 1990 (Ref. BOE-A-1990-9859).
- EL CAPÍTULO IV, PUNTO 4.7, POR ORDEN de 27 de MARZO DE 1990 (Ref. BOE-A-1990-8482).
- LOS CAPITULOS II, IV Y XIII, POR ORDEN DE 22 de marzo de 1988 (Ref. BOE-A-1988-8750).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- MODIFICANDO la Instruccion Tecnica Complementaria citada: ORDEN de 3 de junio de 1986 (Ref. BOE-A-1986-14538).
- APROBADNO las Instrucciones Técnicas Complementarias del capítulo XII: ORDEN de 3 de febrero de 1986 (Ref. BOE-A-1986-3785).
- CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 302 de 18 de diciembre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-26320).
    - SE DESARROLLA, POR ORDEN de 2 de octubre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-20808).

- REGLAMENT d'explosius i Instruccions Tècniques Complementàries 1 a 25 incloses, aprovat per Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (BOE n. 61).

  Amb les afectacions posteriors:
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 68.1, sobre titulación de los odirectores de fábricas de explosivos: ORDEN PRE/2599/2010, de 4 de octubre (Ref. BOE-A-2010-15361).
- SE DEROGA y SE DEJA SIN EFECTO lo indicado, por REAL DECRETO 563/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-7333).
- SE MODIFICA:
- El art. 5.2, por REAL DECRETO 248/2010, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4513).
- Las INSTRUCCIONES 2 y 15, por ORDEN PRE/1263/2009, de 21 de mayo (Ref. BOE-A-2009-8481).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el modelo de guía de circulación para explosivos y cartuchería metálica: ORDEN INT/3543/2007, de 29 de noviembre (Ref. BOE-A-2007-20983).
- SE AÑADE:
- Apartado 3 a la instrucción técnica complementaria núm. 19 y SE SUSTITUYE las núms. 8, 15 y 23, por ORDEN PRE/174/2007, de 31 de enero (Ref. BOE-A-2007-2295).
- Un apartado 5 a la instrucción técnica complementaria núm. 25, por ORDEN PRE/848/2006, de 21 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5377).
- SE SUSTITUYE la instrucción técnica complementaria núm. 10, por ORDEN PRE/252/2006, de 6 de febrero (Ref. BOE-A-2006-2100).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 190, sobre condiciones técnicas mínimas que deben de cumplir los polvorines auxiliares de distribución: RESOLUCIÓN de 24 de agosto de 2005 (Ref. BOE-A-2005-15219).
- SE MODIFICA determinados preceptos y las instrucciones 1, 18 y 20 y SE AÑADEN los anexos I y II, por REAL DECRETO 277/2005, de 11 de marzo (Ref. BOE-A-2005-4113).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- Sobre los libros registro de movimientos y consumos de explosivos: ORDEN PRE/2426/2004, de 21 de julio (Ref. BOE-A-2004-13609).
- Creando el subregistro de fábricas de armas de guerra: ORDEN DEF/0425/2004, de 11 de febrero (Ref. BOE-A-2004-3408).
- Sobre condiciones técnicas mínimas que deben cumplir los polvorines de los depósitos transportables de consumo de explosivos: RESOLUCIÓN de 4 de julio de 2003 (Ref. BOE-A-2003-15217).
- En lo relativo al reconocimiento de la aptitud en seguridad de las máquinas para la recarga de cartuchos por particulares: RESOLUCIÓN de 4 de julio de 2003 (Ref. BOE-A-2003-15216).
- Sobre el desarrollo de pistones o cebos para cartuchería: RESOLUCIÓN de 4 de julio de 2003 (Ref. BOE-A-2003-15108).
- SE ACTUALIZA:
- Sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RESOLUCIÓN de 22 de octubre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-21533).
- Sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RESOLUCIÓN de 22 de octubre de 2001 (Ref. 2001/20475 y 2001/21533) (Ref. BOE-A-2001-20475).
    - CORRECCIÓN de errores en BOE num.157, de 2 de julio de 1998 (Ref.1998/15589) (Ref. BOE-A-1998-15589).
- REAL DECRETO 563/2010, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería.

- REIAL DECRET 1389/1997, de 5 de setembre, pel que s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors a les activitats mineres.

## 1.33.12. Accessibilitat i mobilitat

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, modificats els articles 18, 19 i 22 i inclòs l'article 18 bis per Decret Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.

  Amb les afectacions posteriors:

  - DESPLEGADA per la Resolució de 27 de maig de 1999, per la qual es fa públic l'Acord del Govern en matèria de supressió de barreres arquitectòniques.
  - DESPLEGADA per la Resolució de 20 de juliol de 2000, per la qual es fa públic l'Acord del Govern en matèria de supressió de barreres arquitectòniques.
  - DESPLEGADA per Decret 135\1995, de 25 de març.
  - DESPLEGADA pel Decret 97/2002, de 5 de març, sobre la targeta d'aparcament per a persones amb disminució i altres mesures adreçades a facilitar el desplaçament de les persones amb mobilitat reduïda.
  - MODIFICATS els articles 18,19 i 22 i AFEGIT l'article 18 bis pel DECRET LEGISLATIU 6\1994, de 13 de juliol
  - DESPLEGADA pel Decret 256\1992, de 13 d'octubre, de composició del Consell per a la Promoció de l'Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 9/2003, de 13 de juny de mobilitat.

Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

Decret 135/1995 codi d'accessibilitat de Catalunya.

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

## 1.33.13. Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental

Legislació de disposició general

**D'àmbit estatal**

a. LEY 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

   Amb les afectacions posteriors:

   - SE DESARROLLA parcialmente, por REAL DECRETO 2090/2008, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2008-20680).

**D'àmbit autonòmic**

LLEI 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats. (Correcció d'errades en el DOGC núm. 5560, pàg. 6868, de 4.2.2010).

Amb les afectacions posteriors:

- MODIFICATS els apartats 1 i 4 de la lletra a de l'annex IV per la Llei 26/2009, del 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives.

DECRET 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la LLEI 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos

Amb les afectacions posteriors:

- MODIFICATS l'article 4 i els annexos I, II, III i IV pel Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 3914, pàg. 13039, de 30.6.2003).

LLEI 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

Amb les afectacions posteriors:

- MODIFICADA la lletra b de l'article 2 per la 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
- MODIFICATS l'article 2.1 i la disposició addicional per la Llei 17/2007, del 21 de desembre, de mesures fiscals i financeres.
- DESPLEGADA pel Decret 50/2005, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació del Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.

## 1.33.14. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible

**D'àmbit comunitari**

Directiva 2001/42/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient.

**D'àmbit autonòmic**

DECRET LEGISLATIU 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.

DECRET 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

## 1.33.15. Legislació de sòls i geologia

**D'àmbit comunitari**

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

**D'àmbit estatal**

REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el. que se establece la relación de actividades. potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados.

**D'àmbit autonòmic**

ORDRE de 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.

DECRET 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

## 1.33.16. Legislació del cicle de l'aigua

**D'àmbit comunitari**

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.

Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

**D'àmbit estatal**

REAL DECRETO 849/1986, de 11 d'abril, por el que se aprueva el Reglamento del Dominio Público Hidráulioc, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI I VII de la LEY 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA los arts. 319 y 320 y SE MODIFICA los arts. 51 a 82, 314 a 317, 321 y 339, por REAL DECRETO 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).

SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 326, estableciendo criterios para la valoración de daños al dominio público hidráulico y análisis de vertidos de aguas residuales: ORDEN MAM/85/2008, de 16 de enero (Ref. BOE-A-2008-1498).

SE MODIFICA el título, los arts. 4, 7, 9 y 14 , SE AÑADE un título VII y una disposición adicional única, por REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero (Ref. BOE-A-2008-755).

SE DEROGA:

los arts. 272 y 273, por REAL DECRETO 1620/2007, de 7 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21092).

el art. 256, por REAL DECRETO 907/2007, de 6 de julio (Ref. BOE-A-2007-13182).

SE DECLARA la nulidad del art. 245.2, por SENTENCIA del TS de 18 de octubre de 2006 (Ref. BOE-A-2006-21183).

SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 255, sobredesarrollo del régimen jurídico de las entidades colaboradoras de la administración hidráulica: ORDEN MAM/985/2006, de 23 de marzo (Ref. BOE-A-2006-6087).

SE DECLARA:

nulo el inciso indicado del párrafo 2 de los arts. 303 y 310, por SENTENCIA del TS de 26 de enero de 2004 (Ref. BOE-A-2005-9204).

la nulidad del inciso indicado del párrafo 2 de los arts. 303 y 310, por SENTENCIA del TS de 25 de enero de 2005 (Ref. BOE-A-2005-5328).

SE DICTA DE CONFORMIDAD,aprobando los modelos oficiales para la declaración de vertido y sobre la autorización y liquidación del canon de control de vertidos: ORDEN MAM/1873/2004, de 2 de junio (Ref. BOE-A-2004-11374).

SE MODIFICA los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII, por REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo (Ref. BOE-A-2003-11384).

SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RESOLUCIÓN de 21 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23479).

SE MODIFICA el art. 254, por REAL DECRETO 995/2000, de 2 de junio (Ref. BOE-A-2000-11469).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, SOBRE MEDIDAS DE REGULARIZACION Y CONTROL DE VERTIDOS: REAL DECRETO 484/1995, DE 7 DE ABRIL (Ref. BOE-A-1995-9727).

SE MODIFICA:

LOS ARTS. 52, 116, 249, 327, 330, 331 Y 332, POR REAL DECRETO 1771/1994, DE 5 DE AGOSTO (Ref. BOE-A-1994-19135).

LOS ARTS. 315 A 320, POR REAL DECRETO 419/1993, DE 26 DE MARZO (Ref. BOE-A-1993-9579).

POR REAL DECRETO 1315/1992, DE 30 DE OCTUBRE (Ref. BOE-A-1992-26537).

SE DICTA DE CONFORMIDAD SOBRE TRAMITACION A QUE SE REFIERE EL ART. 132: ORDEN DE 3 DE FEBRERO DE 1989 (Ref. BOE-A-1989-3314).

SE DECLARA en el CONFLICTO 995/1986 (Ref. 1986/25963), la invalidez y aplicación supletoria de los arts. e incisos que se indican, por SENTENCIA 227/1988, de 29 de noviembre (Ref. BOE-T-1988-29199).

SE DESARROLLA:

POR ORDEN DE 12 DE NOVIEMBRE DE 1987 (Ref. BOE-A-1987-26156).

POR ORDEN DE 23 DE DICIEMBRE DE 1986 (Ref. BOE-A-1986-33759).

CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 157, DE 2 DE JULIO DE 1986 (Ref. BOE-A-1986-17435).

REAL DECRETO 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17

de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.

REAL DECRETO 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el REAL DECRETO 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-LEY 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales. CORRECCION de erratas en BOE num. 286, de 30 de noviembre de 1998

REAL DECRETO 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas substancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidràulico aprovado por el REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril.

REAL DECRETO Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la LEY de Aguas.

LEY 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidraúlico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la LEY 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de activitades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estandards para la declaración de suelos contaminados.

RESOLUCIÓN de 10 de julio de 2006, de la Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, por la cual se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.

REAL DECRETO 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.

REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril.

**D'àmbit autonòmic**

DECRET 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.

DECRET 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.

RESOLUCIÓ MAB/124/2002, d'11 de gener, per la qual es dóna publicitat a la relació de les zones sensibles corresponents a les conques internes de Catalunya i de les zones sensibles per eutrofització potencial en les zones costaneres

DECRET 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de Sanejament

DECRET LEGISLATIU 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

ORDRE MAH/122/2004, de 13 d'abril, per la qual s'aproven els models de declaració d'abocament.

DECRET 47/2005, de 22 de març, de modificació del decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua. DEIXAT SENSE EFECTE parcialment per l'Ordre MAH/119/2006, de 9 de març, per la qual s'aproven els models d'autoliquidació trimestral i de resum de facturació del cànon de l'aigua a presentar per les entitats subministradores d'aigua.

## 1.33.17. Legislació de contaminació atmosfèrica

**D'àmbit comunitari**

Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa

- REGLAMENTO (CE) nº 715/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2007, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y

sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos.

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA los arts. 5.3 y SE SUPRIME el art. 14.6 , por REGLAMENTO 595/2009, de 18 de junio (Ref. DOUE-L-2009-81279).

SE AÑADE apdo. 6 al art. 10 y SUSTITUYE los cuadros 1 y 2 del anexo I, por REGLAMENTO 692/2008, de 18 de julio (Ref. DOUE-L-2008-81486).

**D'àmbit estatal**

REAL DECRETO 2042/1994, de 14 d'octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

REAL DECRETO 1357/1998, de 26 de junio, por el que se modifica el artículo 2 del REAL DECRETO 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.

LEY 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación

REAL DECRETO 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benzeno y monóxido de carbono

RESOLUCIÓN de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco (NH3).

REAL DECRETO 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la LEY 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

**D'àmbit autonòmic**

LLEI 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric

DECRET 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric

LLEI 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric

Desplegada per DECRET 351\1989, de 19 de desembre

LLEI 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.

DECRET 398/1996, de 12 de desembre, regulador del sistema de plans graduals de reducció d'emissions a l'atmosfera

DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el DECRET 226/2006, de 23 de maig

## 1.33.18. Legislació de contaminació acústica

**D'àmbit comunitari**

Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.

**D'àmbit estatal**

REAL DECRETO 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

REAL DECRETO 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Mesures per a la coordinació de la llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica amb les previsions del REAL DECRETO 1367/2007 de desenvolupament de la LEY 37/2003 del ruido

**D'àmbit autonòmic**

LLEI 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

### 1.33.19. Legislació de contaminació lluminosa

**D'àmbit autonòmic**

LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

### 1.33.20. Legislació de contaminació electromagnètica

**D'àmbit comunitari**

Recomanació del Consell, de 12 de juliol de 1999 relativa a l'exposició del públic en general a camps electromagnètics (0 Hz a 300 GHz)

**D'àmbit estatal**

REAL DECRETO 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas

REAL DECRETO 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

### 1.33.21. Legislació de patrimoni cultural

**D'àmbit estatal**

LEY 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español

Amb les afectacions posteriors:

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

el art. 58, regulando la Comisión Superior Calificadora de Documentos: REAL DECRETO 1401/2007, de 29 de octubre (Ref. BOE-A-2007-19248).

creando el Patronato del Archivo General de Indias: REAL DECRETO 760/2005, de 24 de junio (Ref. BOE-A-2005-10825).

SE DEROGA el párrafo 2 del art. 73, por REAL DECRETO LEGISLATIVO 3/2004, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2004-4347).

SE MODIFICA:

art. 32, por LEY 62/2003, de 30 de diciembre de 2003 (Ref. BOE-A-2003-23936).

la disposición adicional 9.1, por LEY 46/2003, de 25 de noviembre (Ref. BOE-A-2003-21539).

SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 55, sobre conservación del patrimonio documental y control de la eliminación de otros documentos de la AGE: REAL DECRETO 1164/2002, de 8 de noviembre (Ref. BOE-A-2002-22192).

SE MODIFICA el art. 73, por la LEY 24/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2001-24965).

SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RESOLUCIÓN de 20 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-22447).

SE DICTA DE CONFORMIDAD regulando la Comisión Superior Calificadora de Documentos: REAL DECRETO 139/2000, de 4 de febrero (Ref. BOE-A-2000-2766).

SE MODIFICA el art. 32.2 , por LEY 50/1998, de 30 de diciembre (Ref.1998/30155) (Ref. BOE-A-1998-30155).

SE DICTA DE CONFORMIDAD aprobando el reglamento de archivos militares: REAL DECRETO 2598/1998, de 4 de diciembre (Ref.1998/29347) (Ref. BOE-A-1998-29347).

SE DEROGA EL ART. 71 Y LA DISPOSICION TRANSITORIA CUARTA, POR LA LEY 43/1995, DE 27 DE DICIEMBRE (Ref. BOE-A-1995-27752).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, APROBANDO EL REGLAMENTO DE VEHICULOS HISTORICOS: REAL DECRETO 1247/1995, DE 14 DE JULIO (Ref. BOE-A-1995-19000).

SE MODIFICA:

LA DISPOSICIÓN ADICIONAL NOVENA Y SE PRORROGA EL PLAZO DE LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA QUINTA, POR LA LEY 42/1994, DE 30 DE DICIEMBRE (Ref. BOE-A-1994-28968).

EL ART. 73, POR LEY 30/1994, DE 24 DE NOVIEMBRE (Ref. BOE-A-1994-26004).

LA DISPOSICION ADICIONAL 9, POR LEY 21/1993, DE 29 DE DICIEMBRE (Ref. BOE-A-1993-31087).

SE DESARROLLA LA DISPOSICION ADICIONAL NOVENA, POR REAL DECRETO 1680/1991, DE 15 DE NOVIEMBRE (Ref. BOE-A-1991-28791).

SE DICTA DE CONFORMIDAD CON EL ART. 57, REGULANDO EL ACCESO A LOS ARCHIVOS DEL MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES: ORDEN DE 2 DE ABRIL DE 1991 (Ref. BOE-A-1991-8746).

SE DECLARA en los RECURSOS acumulados 830, 847, 850 y 858/1985 (Refs. 1985/21389, 1985/21900, 1985/21901 y 1985/21902), la constitucionalidad de determinados preceptos, interpretados según los fundamentos jurídicos indicados, por SENTENCIA 17/1991, de 31 de enero (Ref. BOE-T-1991-5257).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, APROBANDO EL REGLAMENTO DE BIBLIOTECAS PUBLICAS DEL ESTADO, POR REAL DECRETO 582/1989, DE 19 DE MAYO (Ref. BOE-A-1989-12304).

SE AÑADE DISPOSICIÓN ADICIONAL NOVENA, por LEY 37/1988, de 28 de diciembre (Ref. BOE-A-1988-29563).

SE MODIFICA el art. 30.i), por LEY 33/1987, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-1987-28404).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el reglamento y el sistema español de museos: por el REAL DECRETO 620/1987, de 10 de abril (Ref. BOE-A-1987-11621).

SE DESARROLLA POR REAL DECRETO 111/1986, DE 10 DE ENERO (Ref. BOE-A-1986-2277).

CORRECCION de erratas en BOE núm. 296, de 11 de diciembre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-25781).

LEY 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

SE MODIFICA los arts. 16.1, 17.2 y 21.3, por LEY 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).

**D'àmbit autonòmic**

Llei 9/1993, de 30 de setembre, de patrimoni cultural català.

Amb les afectacions posteriors:

ADMESA A TRÀMIT la Qüestió en relació amb l'article 59 per la Qüestió d'inconstitucionalitat número 2622/99.

DESPLEGADA pel Decret 348/2006, de 19 de setembre, dels consells locals del patrimoni cultural.

DESPLEGADA pel Decret 389/2006, de 17 d'octubre, del patrimoni festiu de Catalunya.

MODIFICATS els articles 19.2.e), 71.5.c), 75.1 i la disposició addicional sisena per la Llei 10/2001, de 13 de juliol, d'arxius i documents.

DESPLEGADA pel Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

DESPLEGADA pel Decret 175/1994, de 28 de juny, sobre l'u per cent cultural.

DESPLEGADA per l'Ordre de 2 de maig de 1995, de creació de dos programes de patrocini i mecenatge. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 2142, pàg. 9387, de 15.12.1995).

## 1.33.22. Legislació de medi natural, vegetació

**D'àmbit comunitari**

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

Amb les afectacions posteriors:

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

el art. 4.2, sobre la región biogeográfica mediterránea: DECISIÓN 2008/335, de 28 de marzo (Ref. DOUE-L-2008-80833).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: DECISIÓN 2008/26, de 13 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80027).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: DECISIÓN 2008/25, de 13 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80026).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica boreal: DECISIÓN 2008/24, de 12 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80025).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica atlántica: DECISIÓN 2008/23, de 12 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80024).

SE TRANSPONE, por LEY 42/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21490).

SE MODIFICA, por DIRECTIVA 2006/105, de 20 de noviembre (Ref. DOUE-L-2006-82606).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

con el art. 4.2, sobre la región biogeográfica mediterránea: DECISIÓN 2006/613, de 19 de julio (Ref. DOUE-L-2006-81776).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica boreal: DECISIÓN 2005/101, de 13 de enero (Ref. DOUE-L-2005-80267).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica atlántica: DECISIÓN 2004/813, de 7 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-83030).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: DECISIÓN 2004/798, de 7 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-83013).

con el art. 4.2, sobre de la región biogeográfica alpina: DECISIÓN 2004/69, de 22 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-80098).

SE SUSTITUYE los arts. 20 y 21, por el REGLAMENTO 1882/2003, de 29 de septiembre (Ref. DOUE-L-2003-81785).

SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 4.2, sobre la región biogeográfica macaronésica: DECISIÓN 2002/11, de 28 de diciembre (Ref. DOUE-L-2002-80014).

SE TRANSPONE, por REAL DECRETO 1193/1998, de 12 de junio (Ref. BOE-A-1998-15063).

SE MODIFICA, por DECISIÓN 95/1, de 1 de enero (Ref. DOUE-L-1995-80014).

SE TRANSPONE REAL DECRETO 1997/1995, DE 7 DE DICIEMBRE (Ref. BOE-A-1995-27761).

**D'àmbit estatal**

REAL DECRETO 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA los anexos I a VI, por LEY 42/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21490).

SE MODIFICA el art. 6, por REAL DECRETO 1421/2006, de 1 de diciembre (Ref. BOE-A-2006-21066).

SE DECLARA la nulidad del art. 13.2, por SENTENCIA del TS de 15 de marzo de 1999 (Ref.1999/13151) (Ref. BOE-A-1999-13151).

SE MODIFICA EL ART. 13 Y LOS ANEXOS I Y II, POR REAL DECRETO 1193/1998, DE 12 DE JUNIO (Ref. BOE-A-1998-15063).

CORRECCION de erratas EN BOE NUM. 129, DE 28 DE MAYO DE 1996 (Ref. BOE-A-1996-12098).

REAL DECRETO 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

los anexos I y II, por ORDEN MAM/1498/2006, de 26 de abril (Ref. BOE-A-2006-8701).

los anexos I y II, por ORDEN MAM/2231/2005, de 27 de junio (Ref. BOE-A-2005-12037).

los anexos I y II, por ORDEN MAM/2784/2004, de 28 de mayo (Ref. BOE-A-2004-15131).

los anexos, por ORDEN MAM/1653/2003, de 10 de junio (Ref. BOE-A-2003-12528).

los anexos, por ORDEN MAM/2734/2002, de 21 de octubre (Ref. BOE-A-2002-21476).

los anexos, por ORDEN de 28 de mayo de 2001 (Ref. BOE-A-2001-10653).

el anexo I, por ORDEN de 10 de marzo de 2000 (Ref. BOE-A-2000-5826).

el anexo I, por ORDEN de 9 de junio de 1999 (Ref.1999/13807) (Ref. BOE-A-1999-13807).

el anexo I , por ORDEN de 9 de julio de 1998 (Ref.1998/17306) (Ref. BOE-A-1998-17306).

EL ANEXO, POR ORDEN DE 29 DE AGOSTO DE 1996 (Ref. BOE-A-1996-20324).

SE DECLARA en el CONFLICTO 1938/1990 (Ref. 1990/23794), por SENTENCIA 102/1995, de 26 de junio (Ref. BOE-T-1995-18444).

LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA los arts. 58 y 72, por LEY 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, regulando la composición, las funciones y las normas de funcionamiento del Consejo Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad: REAL DECRETO 948/2009, de 5 de junio (Ref. BOE-A-2009-10221).

RECURSO 6868/2008, contra el art. 36.1 (Ref. BOE-A-2008-16572).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

estableciendo medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión: REAL DECRETO 1432/2008, de 29 de agosto (Ref. BOE-A-2008-14914).

con el art. 7.2, sobre composición y funcionamiento de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad: REAL DECRETO 1424/2008, de 14 de agosto (Ref. BOE-A-2008-14855).

RECURSO:

2155/2008, promovido contra determinados preceptos (Ref. BOE-A-2008-7313).

2124/2008, contra determinados preceptos (Ref. BOE-A-2008-7311).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, estableciendo medidas de carácter técnico en líneas eléctricas para proteger la avifauna: REAL DECRETO 263/2008, de 22 de febrero (Ref. BOE-A-2008-4210).

CORRECCIÓN de errores en BOE num. 36 de 11 de febrero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-2323).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, estableciendo medidas de protección de los cetáceos: REAL DECRETO 1727/2007, de 21 de diciembre (Ref. BOE-A-2008-516).

**D'àmbit autonòmic**

ORDRE de 5 de novembre de 1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.

Amb les afectacions posteriors:

DESPLEGADA per l'Ordre de 30.10.1985, per la qual es regula la venda del verd nadalenc 2.- DEROGADA parcialment pel Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya.

LLEI 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.

Amb les afectacions posteriors:

DESPLEGATS els arts. 24.3 i 10.1 pel Decret 123\1987, de 12 de març, sobre declaració de reserves naturals parcials, per a la protecció d'espècies en perill de desaparició a Catalunya

DESPLEGADA pel Decret 176/2007, de 31 de juliol, regulador dels procediments de compensació de danys i perjudicis causats a l'agricultura i la ramaderia per espècies animals protegides de la fauna salvatge autòctona.

DESPLEGADA per l'Acord GOV/115/2009, de 16 de juny, pel qual s'aprova una nova delimitació de diverses zones de protecció especial per a les aus (ZEPA).

DESPLEGATS els arts. 5 i 16.2 per la Resolució de 23.10.1997, per la qual s'aprova incialment el Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de la Serra del Montsià, als termes municipals d'Alcanar, Amposta, Freginals, Sant Carles de la Ràpita i Ulldecona

MODIFICATS els arts. 37.2 i 37.3 pel Decret Legislatiu 11\1994, de 26 de juliol, d'adequació d'aquesta Llei a la Llei de Règim Jurídic de les Administracions Públiques i del procediment administratiu comú

DESPLEGAT l'art. 22.2 pel Decret 328\1992, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el plá d'Espais Naturals

DESPLEGADA pel Decret 200\1992, de 25 de setembre, pel qual es distribueixen competències sobre els espais inclossos en el plá d'Espais d'Interés Natural

DESPLEGADA pel Decret Legislatiu 1\1990, de 12 de juliol, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents a Catalunya en matèria urbanística

DESPLEGADA pel Decret 226\1987, de 9 de juny, de declaració de les Reserves Naturals Parcials del Delta del Llobregat, de la Ricarda-Ca l'Arana i el Remolar-Filipines

DESPLEGATS els arts. 9 i 10 pel Decret 214\1987, de 9 de juny,sobre declaració d'arbres monumentals

DESPLEGADA pel Decret 17\1988, de 29 de gener, pel qual es dicten normes complementàries per a la protecció de determinades especies de la fauna piscicola al territori de Catalunya

AFEGITS l'apartat 4 a l'article 16, el capítol IV bis i la disposició final quarta per la 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

DESPLEGADA per l'Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC). (Correcció d'errades en el DOGC núm. 4940, pàg. 26450, de 3.8.2007).

MODIFICAT l'apartat 1 de l'art. 26 per la Llei 6\1988, de 30 de març, forestal de Catalunya

DESPLEGADA per l'Acord GOV/150/2009, de 29 de setembre, pel qual s'amplien diverses zones de protecció especial per a les aus (ZEPA) delimitades per l'Acord GOV/115/2009, de 16 de juny.

DESPLEGADA pel Decret 378\1986, de 18 de desembre, sobre establiment de plans de prevenció d'incendis en els espais naturals de protecció especial

AFEGIDA la lletra c a l'apartat 1 de la disposició addicional quarta per la Llei 15/2010, del 28 de maig, de declaració del Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, de dues reserves naturals parcials i d'una reserva natural integral.

Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.

DESPLEGAT per l'Ordre de 8 de febrer de 1990, per la qual es declaren arbres i arbredes monumentals i es dóna publicitat a l'inventari dels arbres i les arbredes declarats d'interès comarcal i local.

DESPLEGAT per l'Ordre de 3 de desembre de 1992, per la qual es declaren arbres monumentals i es dóna publicitat a l'inventari dels arbres declarats d'interès local.

DESPLEGAT per l'Ordre de 19 d'abril de 1991, per la qual es declaren arbres monumentals i es dóna publicitat a l'inventari dels arbres declarats d'interès local.

DESPLEGAT per l'Ordre de 18.1.1995, de declaració d'arbres monumentals i l'actualització de l'inventari dels arbres declarats d'interès local o comarcal

DESPLEGAT per l'Ordre de 6 de juliol de 2000, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i les arbredes declarats d'interès comarcal i local.

DESPLEGAT per l'Ordre de 3.9.1997, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local

Decret 328/1992, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.

MODIFICAT pel Decret 20/2000, de 10 de gener, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als límits de l'espai del Pla d'espais d'interès natural a les Gavarres.

2.- AFEIGIT un nou paràgraf al punt 9 de l'Annex 2-II pel Decret 213\1997, de 30 de juliol, de modificació d'aquest Decret

3.- DEROGAT l'apartat 2 de l'article 9 pel Decret 312/2004, de 8 de juny, pel qual se suprimeixen diversos òrgans col·legiats de l'Administració de la Generalitat.

4.- DESPLEGAT l'art. 8.5 per la Resolució de 23.10.1997, per la qual s'aprova inicialment el Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de la Serra de Montsià, als termes municipals d'Alcanar, Amposta, Freginals, Sant Carles de la Ràpita i Ulldecona

5.- DESPLEGAT pel Decret 23/2003, de 21 de gener, pel qual s'inclou l'espai Castell-Cap Roig en el Pla d'espais d'interès natural, aprovat pel Decret 328/1992, de 14 de desembre, i es modifiquen els límits de l'espai Muntanyes de Begur.

6.- MODIFICAT pel Decret 171/2002, d'11 de juny, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als límits de l'espai Cingles de Bertí del Pla d'espais d'interès natural.

7.- DESPLEGAT per l'Ordre de 23.1.1996, per la qual es declaren reserva natural de fauna salvatge els estanys de La Jonquera

8.- MODIFICAT pel Decret 290/2006, de 4 de juliol, pel qual es delimita el Paratge Natural d'Interès Nacional de Pinya de Rosa i es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural, per ampliar l'espai de Pinya de Rosa.

9.- DESPLEGAT l'art. 8 per la Resolució de 26.5.1994, per la qual s'aproven inicialment les normes especials de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa

10.- MODIFICAT pel Decret 329/2004, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als límits de l'espai del Pla d'espais d'interès natural al cap de Santes Creus.

11.- MODIFICAT pel Decret 226/2001, de 24 de juliol, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als límits de l'espai del Pla d'espais d'interès natural a la serra de Castelltallat.

12.- MODIFICAT el punt 9 de l'annex 2-II pel Decret 278/2007, de 18 de desembre, de modificació del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural.

13.- MODIFICAT pel Decret 124/2005, de 14 de juny, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als límits de l'espai del Pla d'espais d'interès natural a la Platja de Torredembarra.

14.- MODIFICAT pel Decret 156/2009, de 20 d'octubre, de modificació del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural, consistent en la inclusió de l'espai de Gallecs.

15.- MODIFICAT per la Llei 15/2010, del 28 de maig, de declaració del Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, de dues reserves naturals parcials i d'una reserva natural integral.

DECRET 64/1995 de 7 de març de prevenció d'incendis forestals. Generalitat de Catalunya

DESPLEGAT pel Decret 96/2000, de 6 de març, pel qual s'avança l'aplicació de les mesures de prevenció d'incendis forestals.

DESPLEGAT l'article 17.2 per la Resolució de 7 de juny de 1999, de delegació de competències del director general del Medi Natural en el cap del Servei d'Agents Rurals i Prevenció d'Incendis Forestals.

MODIFICAT l'apartat 2 de l'article 17 pel Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

DESPLEGAT l'art. 17.2, per la Resolució 1\06\1995, de delegació de competències del Director General del Medi Natural en el Subdirector General de Boscos i en els Delegats Territorials del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca

DESPLEGAT l'art. 17.2 per la Resolució d'1.7.1997, de delegació de competències del Director General del Medi Natural en el Director Gerent del Centre de la Propietat Forestal

DESPLEGAT pel Decret 46/1999, de 23 de febrer, d'ampliació de termini per adoptar mesures de prevenció d'incendis forestals en urbanitzacions.

DEROGAT l'article 2 per la Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

DESPLEGAT per l'Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer, per la qual es despleguen les mesures preventives que estableix el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

DESPLEGAT pel Decret 14/2005, d'1 de febrer, pel qual s'avança l'aplicació de les mesures de prevenció d'incendis forestals.

DESPLEGAT l'art. 17.2 per la Resolució d'1.7.1997, de delegació de competències en el director general del Medi Natural en el director gerent del Centre de la Propietat Forestal

DECRET 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres, de la Generalitat de Catalunya.

DECRET 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural

ORDRE MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local.

DECRET 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

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.

DEROGATS l'article 2.2, les disposicions addicionals i les modificacions a les lleis 3/1988 i 22/2003 pel Decret legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.

ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

MODIFICAT per l'Acord GOV/115/2009, de 16 de juny, pel qual s'aprova una nova delimitació de diverses zones de protecció especial per a les aus (ZEPA).

MODIFICAT per l'Acord GOV/138/2009, de 16 de juny, pel qual s'aproven modificacions puntuals de la delimitació de diversos espais de la xarxa Natura 2000

RESOLUCIÓ AAR/2999/2007, de 28 de setembre, per la qual es prohibeix la plantació en espais públics d'espècies susceptibles al foc bacterià (Erwinia amylovora).

## 1.33.23. Legislació de medi natural, fauna

**D'àmbit comunitari**

DIRECTIVA 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres

DIRECTIVA 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

DIRECTIVA 94/24/CEE del Consell, de 8 de juny de 1994 per la que es modifica l'annex II de la DIRECTIVA 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres.

**D'àmbit estatal**

REAL DECRETO 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

REAL DECRETO 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

**D'àmbit autonòmic**

- ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

ORDRE, de 23 de novembre de 1994, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

- ORDRE, de 10 d'abril de 1997, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya

# 2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES OBRA CIVIL

# ÍNDEX

**1. Condicions mínimes d'acceptació de l'obra civil ..... 1**

1.0. Consideracions prèvies ..... 1

1.0.1. Introducció ..... 1

1.0.2. Replanteig general de les obres ..... 1

1.0.3. Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis ..... 2

1.0.4. Encreuament de vial ..... 2

1.1. Enderrocs i moviments de terra ..... 3

1.1.1. Enderrocs i desmuntatges ..... 3

1.1.2. Moviment de terres ..... 7

1.2. Pavimentació ..... 20

1.2.1. Subbases, bases i paviments ..... 21

1.2.2. Vorades i rigoles ..... 54

1.2.3. Elements singulars: escocells i altres ..... 59

1.3. Xarxa de drenatge i clavegueram ..... 63

1.3.1. Drenatge soterrat ..... 63

1.3.2. Xarxa de clavegueram i drenatge superficial ..... 64

1.7. Enllumenat públic ..... 67

1.7.1. Normativa legal ..... 67

1.7.2. Permisos, llicències i dictàmens ..... 68

1.7.3. Documentació prèvia a l'inici de les obres d'enllumenat ..... 69

1.7.4. Recepció ..... 69

1.7.5. Condicions dels materials ..... 70

1.7.6. Mesurament i abonament ..... 71

1.8. Canalitzacions de serveis ..... 72

1.8.1. Objecte del plec ..... 72

1.8.2. Abast del plec ..... 72

1.8.3. Disposicions generals ..... 72

1.8.4. Descripció de les obres ..... 73

1.8.5. Condicions dels materials ..... 74

1.1.2. Condicions d'execució i control de les obres ..... 84

1.1.3. Mesurament i abonament de les obres ..... 90

1.9. Senyalització i abalisament ..... 90

1.1.4. Senyalització horitzontal ..... 90

1.1.5. Senyalització vertical ..... 93

1.1.6. Gestió de residus ..... 98

# 1. Condicions mínimes d'acceptació de l'obra civil

## 1.0. Consideracions prèvies

### 1.0.1. Introducció

Les especificacions presents contemplen les condicions tècniques mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització, i defineixen totes i cadascuna de les principals unitats d'obra corresponents a les activitats constructives. El procés executiu de les obres s'ha dividit en tres grans fases:

1. Infraestructura de calçada
2. Infraestructura de serveis
3. Pavimentació.

La Infraestructura de calçada, comprèn l'execució dels moviments de terres i formació de la línia d'esplanada, la construcció del clavegueram i de l'encreuament de vial de tots els serveis, la col·locació de la subbase granular i la implantació de les vorades, encintats i rigoles.

La Infraestructura de serveis, es refereix a la construcció de la infraestructura de serveis que s'implantarà de forma coordinada sota les voravies. A partir de la vorada, que serveix de referència topogràfica, cal implantar, de forma ordenada i en perfecta coordinació, les xarxes d'abastament d'aigües, gas canalitzat, telecomunicacions, subministrament d'energia elèctrica i enllumenat públic i d'altres serveis en estudi.

La Pavimentació, recull l'activitat de pavimentació, amb la qual s'acaba l'obra d'urbanització primària. Les obres d'acabat i d'urbanització secundària cal realitzar-les després de la construcció dels espais parcel·lats, que no són objecte d'aquestes especificacions.

A cada capítol de l'articulat es defineixen les condicions generals de mesurament i abonament de cada unitat d'obra, en l'àmbit del plec de condicions generals.

Al dossier gràfic, es descriuen les característiques formals, seccions tipus, dimensions i altres característiques de les obres als quals es fa referència a l'articulat, tot especificant la cadència d'assaig recomanada i les condicions mínimes d'acceptació.

Es considera que l'ordre d'execució és una obligació de tipus contractual perquè es defineix d'aquesta manera a la següent especificació:

1. Infraestructura de calçada

1.a Esbrossada i replanteig general

1.b Formació de l'esplanada

1.c Clavegueram i encreuament de vials

1.d Subbase granular

1.e Vorades i rigoles

2. Infraestructura de serveis

2.a Zones d'implantació de serveis

3. Pavimentació i acabats

3.a Pavimentació

3.b Acabats

### 1.0.2. Replanteig general de les obres

Anteriorment a l'esbrossada es realitzarà un replanteig general de les obres, tot procedint a col·locar cada vint metres de vial estaques i referències d'eix, de vora de talús i punts característics. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte de l'esbrossada i dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

Les zones verdes previstes al projecte d'urbanització es delimitaran de forma lineal, amb estaques i encintat (corda, cinta plàstica, malla, etc), per tal d'evitar l'entrada de maquinària i la conseqüent alteració dels sòls originals i de la vegetació existent, en cas que s'hagi previst conservar-la.

Així mateix, sempre que l'àmbit de les obres limiti amb vegetació natural (arbrada, arbustiva o herbàcia), s'ha de fer una delimitació lineal amb estaques i encintat, per tal de preveure i evitar possibles danys sobre la mateixa.

També cal delimitar tots aquells individus arboris o arbustius (ubicats fora de les zones verdes) per als que el projecte preveu el seu transplantament, així com altres elements d'interès (com ara elements de patrimoni cultural, pous, murs de pedra seca, etc.) que el projecte preveu conservar.

Caldrà referenciar tots els serveis soterrats existents, la situació dels quals s'haurà confrontat prèviament amb la informació donada per les companyies subministradores o els serveis tècnics municipals.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.

## 1.0.3. Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, encreuament i zones amb elements singulars, es dibuixaran i acotaran seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitar l'encreuament amb altres xarxes.

S'hauran de garantir unes distancies mínimes per a serveis existents a l'obra amb objecte de:

Reduir interferències de tot tipus que podrien donar-se entre les instal·lacions.

Garantir les operacions de manteniment de totes les instal·lacions existents.

En concret, s'ha de respectar el següent:

A) Paral·lelismes

Amb instal·lació d'energia elèctrica, en Alta Tensió, la separació mínima serà de 25 cm entre la part mes propera del prisma de canalització i el cable directament soterrat o conducte si fos canalitzat. En el cas de Baixa Tensió la distancia es redueix a 20cm. Amb altres serveis com a xarxes de distribució d'aigua, gas, sanejament, etc. es tindrà una separació de 30 cm.

B) Encreuaments

Amb energia elèctrica d'alta Tensió, la distancia mínima serà de 25 cm.

Amb energia elèctrica de Baixa Tensió la distancia mínima serà de 20 cm.

Amb altres instal·lacions la distancia serà de 30 cm.

Plànols

Qualsevol canvi que es produeixi en l'execució de l'obra, respecte a les diferents xarxes del projecte, cal que quedin reflectides en els plànols del projecte de liquidació.

## 1.0.4. Encreuament de vial

### 1.0.4.1. Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció de connexions a parcel·la de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat que són obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la DF.

En qualsevol cas, es col·locaran a la vorera després de la vorada.

Encara que es col·loqui qualsevol de les peces esmentades, sempre seran localitzables topogràficament, mitjançant coordenades.

### 1.0.4.2. Plànols

Els encreuaments de calçada s'hauran de dibuixar en un plànol de planta, tot indicant a quins serveis corresponen, la seva situació i distància a la cruïlla més pròxima i la seva fondària respecte a la cota superior de la vorada.

### 1.0.4.3. Condicions específiques

#### 1.0.4.3.1. Encreuaments d'abastament d'aigua

Quan les conduccions siguin de PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de foneria n'hi haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-20 i el material de rebliment de rasa seran sòls tolerables compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Modificat. L'alçària entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior de la vorada col·locada serà d'1,20 m, com a mínim.

#### 1.0.4.3.2. Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i de baixa tensió

Els encreuaments s'executaran amb tubs de Polietilè d'alta densitat o PVC de 225 mm de diàmetre, protegits amb formigó HM-20. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

La generatriu inferior dels tubs de MT estarà a una fondària mínima de 1,19 m des de la cota superior de la vorada col·locada i a 1,02 m els de BT.

En tots els encreuaments de BT es deixarà un tub de reserva, com a mínim.

#### 1.0.4.3.3. Encreuaments d'enllumenat públic

Els encreuaments s'executaran amb tubs de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 150 mm, envoltats amb formigó HM-20. El nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva i aniran col·locats a una fondària mínima d'1,10 m des de la cota superior de la vorada col·locada. L'amplada de la rasa serà de 0,60m

#### 1.0.4.3.4. Encreuaments de la xarxa telecomunicacions

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida a l'apartat corresponent. El formigó de protecció serà HM-20 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases. La distància mínima entre la cota inferior del dau de formigó i la superior de la vorada col·locada serà d'1,05 m.

#### 1.0.4.3.5. Encreuaments de gas

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides per als encreuaments d'aigua

Si es col·loca prèviament una intubació de formigó o PVC per a instal·lar la canonada de gas posteriorment, es tindrà en compte que aquests tubs es posin amb un pendent suau per evitar la formació de bosses de gas en cas de fuita, a més de la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi que no s'hagin de col·locar respiradors.

Entre la generatriu inferior del tub i la part superior de la vorada hi haurà una distància mínima d'1 m.

#### 1.0.4.3.6. Encreuaments de reserva

Els encreuaments de reserva per a xarxes de semaforització i/o comunicació per cable compliran amb tot allò que especifiqui la normativa vigent, i amb les indicacions dels plànols de detall.

#### 1.0.4.4. Mesurament i abonament

Per metres linials (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament.

## 1.1. Enderrocs i moviments de terra

## 1.1.1. Enderrocs i desmuntatges

### 1.1.1.1. Enderrocs

Operació d'eliminació dels elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

#### 1.1.1.1.1. Condicions generals

S'han considerat les operacions següents:

Desmuntatge de tanques o baranes metàl·liques: retirada de xarxes metàl·liques, postes, cables, passamans etc., elements de suport i els basaments de formigó dels mateixos, fins eliminar completament la tanca o barana.

Enderroc d'edificacions: Demolició de coberta, tancaments, divisòries interiors, instal·lacions, estructures, fonaments, i xarxes soterrades de serveis, d'edificacions o construccions diverses.

Enderroc de murs i tanques de fàbrica: Demolició d'estructures de contenció de fàbrica o formigó, marges, tanques de solars fetes amb parets de maons, pedra o formigó.

Enderroc de fonaments: Demolició d'estructures soterrades, lloses, sabates, riostres i altres elements de fonamentació d'obra de fàbrica o de formigó.

Demolició d'elements de vialitat; s'han considerant els elements següents: vorada col·locada sobre terra o formigó, rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó, paviments de formigó, panots, llambordins o mescles bituminoses.

Seccionament o tall dels col·lectors afectats i desviament provisional fins la seva connexió definitiva. En el cas de cabals reduïts i prèvia autorització de la Direcció Facultativa (d'ara en endavant DF) es podrà taponar el col·lector i evacuar les aigües, si fos necessari, mitjançant bombament.

Demolició de claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó

Demolició d'elements de sanejament i drenatge : pous, embornals, interceptors, amb o sense solera de formigó.

Gestió dels residus generats amb les operacions d'enderroc o demolició d'acord amb la normativa aplicable, incloent la tria de residus en obra i la càrrega per al seu transport.

Els enderrocs i demolicions inclouen la tria dels materials resultants, per tal de classificar-los en funció del seu destí (abocadors autoritzats, plantes específiques de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició o al lloc d'utilització o aplec dins de la pròpia obra).

Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc. A aquest respecte s'hauran de complir directrius incorporades a les ordenances municipals reguladores del soroll (i de vegades també de les vibracions) relatives a nivells màxims permesos i horaris de treball. Igualment s'haurà de remetre a la legislació en aquesta matèria d'àmbit autonòmic i estatal, especialment quan el municipi no disposi de l'ordenança abans citada.

Sempre que s'especifiqui al Programa de Seguiment Ambiental (PSA) de l'annex Estudi Ambiental del projecte o bé, quan així ho dictamini la DF, les activitats sorolloses es realitzaran fora dels períodes reproductius per a la fauna determinats als documents citats o suggerits pel Responsable de la Vigilància Ambiental de la DF.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocs en la zona del sector que els assigni el director de l'obra, quan aquest consideri la seva possible utilització o valoració dins de l'obra, d'acord amb la normativa aplicable i, si no han de rebre un tractament previ per a la seva utilització (matxuqueig i tria), també hauran de complir les condicions de qualitat exigibles per a la unitat d'obra a la que es destina.

En cas que no sigui possible la reutilització dels materials d'enderroc dins de la pròpia obra o sempre que hi hagin sobrants, aquests es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (portant-los a dipòsit controlat de residus de la construcció i demolició, a abocador, a planta de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició, cedint-los directament a un gestor de residus autoritzat, etc.).

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

#### 1.1.1.1.2. Mesurament i abonament

Els enderrocs d'edificacions per metres cúbics (m3) de volum aparent de l'edifici, mesurat segons el perfil exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, fonaments, lloses de paviments etc., realment executats en obra, comprovats i acceptats per la DF.

Les obres de fabrica i fonaments per metres cúbics (m3) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos, comprovat i acceptat per la DF.

L'enderroc de vorada o rigola, encintats, i altres elements lineals, i el desmuntatge de tanques i baranes es mesurarà i abonarà per m de llargària realment enderrocada o desmuntada, comprovada i acceptada per la DF.

Els paviments per metre quadrat (m2) de paviment realment enderrocat, comprovat i acceptat per la DF.

El tall de paviment per metre (m) de llargària executada realment, comprovada i acceptada per la DF

Els claveguerons, clavegueres, canonades o conductes d'evacuació per metre (m) de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, comprovat i acceptat per la DF.

Les cunetes per metre quadrat (m2) de projecció sobre el terreny, sense importar el gruix, comprovat i acceptat per la DF.

Els embornals, reixes o arquetes s'abonaran per unitat (Ut) de quantitat realment executada, comprovada i acceptada per la DF

El preu corresponent inclou la tria del material, el trossejat a mides que permetin la seva manipulació, acumulació dels materials a obra en contenidors, si fos necessari, i la càrrega del material prèviament seleccionat per al seu transport.

L'excavació resultant i el terraplè, es valorarà amb els preus únics que apareixen al quadre de preus.

### 1.1.1.2. Tall de paviments

Tall de paviment asfàltic o de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir una caixa per a junt de dilatació, un junt de retracció, o facilitar l'execució de rases, demolicions de paviments, etc.

#### 1.1.1.2.1. Condicions Generals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig

Tall del paviment amb serra de disc

Neteja del junt

Protecció del junt executat

El tall ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats per la DF.

Fondària del tall per a junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

Amplària: ± 10%

Alçària: ± 10%

Replanteig: ± 1%

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

Els junts en paviments de formigó s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament, s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

#### 1.1.1.2.2. Mesurament i abonament

Per metres (m) de llargària de junt, definit als plànols, executat realment, comprovat i acceptat per la DF.

### 1.1.1.3. Tala d'arbres i extracció d'arrels

Arrencada d'arbres, part aèria i arrels, amb càrrega manual o mecànica de la brossa generada sobre camió o contenidor.

#### 1.1.1.3.1. Condicions generals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació de la zona de treball

Tala de les branques

Tall del tronc

Arrencada de la soca i arrels principals

Trossejament i apilada del tronc, de les branques i arrels

Càrrega sobre el camió o contenidor de les trosses, de branques, arrels i brossa resultant

Reblert del clot amb terres adequades i compactació

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha d' estar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

Només s'han d' arrancar els arbres per als que el projecte no preveu la seva conservació i/o transplantament, o els indicats expressament per la DF.

No es talarà cap arbre fins que la direcció facultativa hagi fet el marcatge en obra dels arbres a conservar o trasplantar segons indiqui el projecte executiu.

S'han de protegir, segons les indicacions i partides del projecte i la direcció facultativa , els arbres que el projecte preveu conservar o trasplantar.

#### 1.1.1.3.2. Mesurament i abonament

Per unitat (u) d'arbre realment arrancat, comprovat i acceptat per la DF.

### 1.1.1.4. Neteja superficial de runa i escombraries

Retirada de la capa superficial del terreny qualsevol material existent al terreny (brossa, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors. S'exclou qualsevol material generat per els enderrocs, les excavacions, o altres unitats d'obra corresponents a la execució del projecte.

#### 1.1.1.4.1. Condicions generals

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a la urbanització i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

Tots els materials o residus que la DF no hagi acceptat com a útils, posteriorment, s'han de gestionar d'acord amb la normativa aplicable en matèria de residus.

#### 1.1.1.4.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3) de volum realment retirats del seu emplaçament, comprovats i acceptats per la DF.

## 1.1.2. Moviment de terres

### 1.1.2.1. Desbrossada i neteja del terreny

Són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbusts i arbres inferiors a 3 m d'alçada (excloent aquells en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), soques, plantes (excloent aquelles en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), malesa, brossa, o qualsevol altre material no desitjable.

#### 1.1.2.1.1. Condicions generals

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà una vegada efectuat el replanteig general de les obres, que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici d'aquestes.

Prèviament a les actuacions de neteja i esbrossada, tal i com ha estat citat al present plec a apartats anteriors, cal procedir a la delimitació de les zones d'afecció contemplades en el projecte zones verdes, arbres a conserva/trasplantar, elements d'interès, etc. La delimitació es pot realitzar mitjançant malles plàstiques o abalisament, assegurant que la zona d'afecció marcada es limita a la mínima imprescindible.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.

La seva execució inclou les operacions següents:

Excavació dels materials objecte d'aclariment, esbrossada de la vegetació existent (que, segons el projecte, no hagi de ser preservada)

Retirada dels materials objecte d'aclariment i les restes vegetals generades.

Gestió d'aquests residus d'acord amb la normativa aplicable i amb les prescripcions establertes al present plec en quant a gestió de residus en obra.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del projecte en què es trobin incloses.

Les operacions de desbrossada de la vegetació, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics i amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar damnatge a les estructures, runes històriques o elements de caràcter històric - cultural, d'acord amb el que sobre això ordeni la DF, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

#### 1.1.2.1.2. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny, comprovats i acceptats per la DF.

Aquesta unitat inclou també, arbusts, soques, brossa i runes, així com la classificació i càrrega dels productes a contenidors o sobre camió pel seu posterior transport a un centre gestor o lloc d'aplec.

### 1.1.2.2. Excavació de terres vegetals

Són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, la terra vegetal (després d'haver eliminat la vegetació existent mitjançant esbrossada/tala) fins a la profunditat que determini el projecte (horitzó orgànic) en el corresponent estudi geotècnic i conjuntament a les determinacions de la DF.

#### 1.1.2.2.1. Condicions generals

En les operacions d'excavació de terres vegetals, cal procedir de la següent manera:

Aplegar la terra vegetal en una zona destinada a aquest fi (zona d'aplec de terres vegetals, que ha d'haver estat delimitada al Pla de Medi Ambient del Contractista), per que així, el volum de terres vegetals determinat en projecte, pugui ser emprat posteriorment en treballs de restauració i/o enjardinament.

Els aplecs de terra vegetal no superaran els 2 m d'alçada i la maquinària no circularà per sobre.

Si es determina en projecte o així ho decideix la DF, es duran a terme anàlisis per determinar la fertilitat de la terra vegetal i el compliment de les condicions mínimes per a la seva acceptació.

Abans de la seva estesa en l'obra, si així ho determina el projecte o la DF, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de comptar, almenys, d'una criba (si escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.

A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies i quan no es contradigui amb les decisions de la DF, es mantindran els sòls originals.

Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb malla o abalisament per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Cap fita de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, no serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m de la cota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la DF.

Del terreny sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm) i a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat, a fi que no en quedi cap dintre de la base del terraplè. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m, s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 m per sota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la DF.

Les terres vegetals sobrants (que no es necessitin per a les actuacions d'enjardinament i/o restauració dins el sector) es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (transport a dipòsit controlat de terres o revalorització de les terres adjuntant la documentació adient). Les terres vegetals que es preveu emprar a les tasques d'enjardinament i/o restauració de dins del sector s'arreplegaran a les zones que s'indica al corresponent Pla de Medi Ambient del contractista (aprovat per la DF al principi de les obres), a fi de ser emprades per a la formació de zones verdes, seguint les condicions especificades anteriorment dins aquest apartat.

#### 1.1.2.2.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la DF, càrrega i transport de les terres vegetals fins al lloc d'aplec formant els cavallons o aplecs (d'acord amb les condicions descrites a l'apartat anterior), i la seva correcta conservació d'aquestes terres fins a la seva reutilització. El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

### 1.1.2.3. Excavacions en desmunt

Comprèn totes les operacions d'excavació necessàries per a condicionar, a les rasants de l'esplanada, les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats.

#### 1.1.2.3.1. Condicions generals

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la DF.

La unitat d'excavació inclourà, si s'escau, l'ampliació, millora i rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de l'esplanada, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació.

Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la DF podrà ordenar una excavació addicional sota la rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòl de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada.

Totes les operacions esmentades de refinament i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte per als moviments de terres.

L'excavació en roca es farà de manera que no es malmeti ni es formin fissures a la roca no excavada

Sempre que no es contradigui amb el que es cita en projecte i amb les determinacions de la DF, els talussos de terres tindran un pendent màxim de 3H:2V. Quan existeixi la possibilitat de que es donin fenòmens erosius, els talussos s'estabilitzaran amb geotèxtil d'armadura de vegetació, amb hidrosembra o amb altres tècniques de bioenginyeria consensuades amb la DF.

Les partides de geotèxtil i hidrosembra es realitzaran d'acord amb les especificacions recollides als apartats corresponents del present Plec.

Si així ho indica el projecte o en cas que així ho determini expressament la Direcció General del Patrimoni Cultural, es realitzarà una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, cal paralitzar les obres immediatament i comunicar-ho a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

#### 1.1.2.3.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils, presos abans i després dels treballs, comprovats i acceptats per la DF.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brolladors, filtracions motivades per qualsevol causa o nivells freàtics alts, els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

Als preus de les excavacions està inclosa la càrrega sobre camió.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

### 1.1.2.4. Excavació de rases

Comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides al projecte per a l'execució de les xarxes de serveis, com ara de clavegueram, d'aigua, electricitat, gas, telecomunicacions, etc..

#### 1.1.2.4.1. Condicions generals

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua.

Si durant els treballs d'excavació apareixen serveis existents, els treballs s'executaran amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant l'excavació amb el calçat o penjat, segons indicacions de la DF, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir.

Les rases a peu de talús s'excavaran de manera que el terreny afectat no perdi resistència degut a la deformació de les parets de la rasa o a un drenatge defectuós.

Si així ho indica el projecte o en cas que així ho determini expressament la Direcció General del Patrimoni Cultural, es realitzarà una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, cal paralitzar les obres immediatament i comunicar-ho a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

#### 1.1.2.4.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3), obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny, comprovats i acceptats per la DF.

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà amb el preu del quadre de preus núm. 1 del projecte.

El preu corresponent inclou l'excavació de la rasa, la càrrega al camió i el transport (fins zona d'aplec dins de l'obra), manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; i els cànons corresponents si s'escau.

El cost dels mitjans necessaris per a esgotar l'aigua estarà comprès als preus d'excavació, si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El Contractista no tindrà cap dret a pagament per els treballs en serveis existents, sempre que figurin al plànol de serveis afectats del projecte i en el pressupost.

En cas que sigui necessari utilitzar mesures especials per a l'estabilitat dels talús de la rasa es considerarà inclòs dins del preu d'excavació de rases, sempre i quan el pressupost del projecte no inclogui preus específics per aquestes feines.

### 1.1.2.5. Rebliment de rases

Comprèn totes les operacions necessàries per reblir les rases definides al projecte per a l'execució de les xarxes de serveis, com ara de clavegueram, d'aigua, electricitat, gas, telecomunicacions, etc..

#### 1.1.2.5.1. Condicions generals

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtindran de l'excavació de l'obra o de préstecs externs.

Per a les terres de préstec, es complirà l'establert a l'apartat de subministrament de sòls dins de l'apartat corresponent de Condicions Generals.

Quan es tracti de sorres, es donarà preferència a sorres provinents de Residus de la Construcció i Demolició davant d'altres de préstecs d'activitats extractives

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigit als terraplens. El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

En cas que segons projecte, es revegeti en superfície mitjançant sembra d'herbàcies, s'afegirà una darrera capa d'un gruix mínim de 30 cm de terra vegetal.

#### 1.1.2.5.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3), amb el valor del volum d'excavació en rasa al qual se li deduirà el volum del tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat, comprovats i acceptats per la DF.

Si el rebliment es fa amb material de préstec, el subministrament del material de préstec està inclòs en el preu del replè.

### 1.1.2.6. Apuntalaments i estrebades

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.

#### 1.1.2.6.1. Condicions generals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació de la zona de treball

Col·locació de l'apuntalament i l'estrebada

Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebada

La col·locació de l'apuntalament i l'estrebada es realitzarà de forma coordinada amb el procés d'excavació.

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifiqui el projecte o, en el seu defecte, els que determini la DF i el CSS.

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.

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF i el CSS.

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 i el CSS.

El desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebada es realitzarà quan ho autoritzi la DF i el CSS.

#### 1.1.2.6.2. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) de superfície apuntalada i estrebada, comprovats i acceptats per la DF.

### 1.1.2.7. Aplecs temporals de terres

Comprèn les operacions necessàries amb l'objectiu de garantir la disponibilitat del volum necessari de terra, de les característiques i en les condiciones adequades, per proporcionar materials pels replens previstos a l'obra. Per això és necessari l'excavació de terres de les característiques requerides als replens i el seu posterior aplegament en emmagatzematges perfectament diferenciats.

Els aplecs temporals de terres vegetals no s'inclouen en aquest apartat, donat que ja han estat definits anteriorment.

#### 1.1.2.7.1. Condicions generals

En quant a l'excavació, es controlaran especialment els següents aspectes:

Es realitza immediatament després de la desbrossada de la vegetació i, si es donés el cas, del trasplantament d'arbres específicament designats al projecte.

El material extret es traslladarà, sempre i quan sigui possible, al seu destí final amb caràcter immediat. Si no fos així la terra s'emmagatzemarà temporalment en aplecs temporals.

El material no s'ha de trobar saturat d'humitat.

Es verificarà que els emmagatzematges reuneixin les següents condicions:

Els emmagatzematges es localitzen en zones "admeses" o "restringides", ben drenades.

En cas d'aplec en una zona determinada, la separació mínima entre ells serà de 4 m.

Les superfícies sobre les que s'assenten són suficientment planes.

L'aplec es dota d'una rasa perimetral d'intercepció de l'escolament, si fos necessari.

L'aplec disposa d'un abalisament perimetral visible, quan la seva proximitat a les zones de pas suposi un risc per la seva integritat.

L'aplec es troba lliure d'elements aliens, tales com inerts d'obra.

El control de l'aplec de la terra s'efectuarà de manera continuada mentre duri l'execució de les excavacions. Posteriorment, ja en el transcurs de les obres, es supervisarà l'estat dels emmagatzematges com a mínim una vegada al mes. En cas que les condiciones no fossin les esperades es prendran solucions concretes (descompactació, retirada d'elements, etc.).

#### 1.1.2.7.2. Mesurament i abonament

Aquesta operació no és objecte d'abonament independent ja que es considera inclosa als preus corresponents als replens amb material de la pròpia obra.

### 1.1.2.8. Escarificació i compactació

Consisteix, en la disgregació i airejament de la superfície del terreny i la seva posterior compactació a efectes d'homogeneïtzar la superfície de suport, conferint-li les característiques prefixades d'acord amb la seva situació a l'obra.

#### 1.1.2.8.1. Condicions generals

Es realitzarà d'acord amb allò establert a l'article 302 del PG-3.

L'operació es durà a terme de manera que sigui mínim el temps que intervingui entre l'esbrossada, o en el seu cas excavació, i el començament d'aquestes.

S'estarà, en tot cas, al disposat en la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

#### 1.1.2.8.2. Escarificació

L'escarificació es durà a terme a les zones i amb les profunditats que estipulin el Projecte o la DF, no havent d'afectar en cap cas aquesta operació a una profunditat menor de quinze centímetres (15 cm), ni major de trenta centímetres (30 cm). En aquest últim cas seria preceptiva la retirada del material i la seva posterior col·locació per tongades.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament aquelles zones en les quals l'operació pugui interferir amb obres subjacents de drenatge o reforç del terreny.

#### 1.1.2.8.3. Compactació

La compactació dels materials escarificats se'n realitzarà d'acord amb l'especificat a l'article 330, "Terraplens" del PG-3. La densitat serà igual a la exigible a la zona d'obra que es tracti.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament les zones que corresponguin a la part superior d'obres subjacents de drenatge o a reforç del terreny adoptant a més les mesures de protecció, davant la possible contaminació del material granular per les terres d'embasament/fonament de terraplè, que prevegi el Projecte o, en el seu defecte, assenyali la DF.

#### 1.1.2.8.4. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre el terreny, comprovats i acceptats per la DF.

### 1.1.2.9. Reblerts

#### 1.1.2.9.1. Terraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat de condicions mínimes d'acceptació dels terraplens.

La base del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, tot efectuant els treballs necessaris de refinament i compactació.

A les zones amb pendent transversal s'esglaonarà el contacte amb el terreny natural, tot formant esglaons d'amplada superior a 2,5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït, a fi que amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigit. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i hauran de complir les característiques

establertes en el projecte i segons els criteris establerts en l'article 330.3 del PG3. S'eliminaran les pedres de volum superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

En cas que la direcció de l'obra, una vegada vistos els assaigs d'identificació del sòl natural, consideri que l'esplanada natural no té la capacitat portant suficient, se substituirà el gruix d'esplanada que la direcció indiqui per material seleccionat procedent de préstecs exteriors, de dins l'àmbit de les obres o qualsevol altre element portant (geotèxtil o similar), segons el criteri de la DF.

**Condicions generals**

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar la qualitat dels materials i les condicions de compactació.

A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previstos d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix, hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt. A més, sempre que aquests hagin de ser revegetats, s'estendrà una darrera capa de 30 cm de gruix mínim de terra vegetal.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Pròctor Modificat a tota la zona del nucli de terraplè (inclosos els punts singulars, com ara pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 98% de la màxima de l'Assaig Pròctor Modificat.

**1.1.2.9.2. Condicions generals**

En cas que en el moviment de terres resultant existissin canvis considerables respecte als del projecte, el contractista els justificarà mitjançant els perfils longitudinals i transversals que calguin. Aquests plànols cal que s'incloguin al corresponent pla específic de préstecs.

El contractista haurà de localitzar les zones de préstecs al corresponent pla específic de préstecs del seu Pla de Medi Ambient (PMA), aprovat per la DF abans d'iniciar les obres. Per als casos de préstecs de nova creació en parcel·les rústiques fora del sector , cal que, partint de la documentació inclosa al PMA per aquell préstec (directrius principals, volums d'extracció, restauració final i plànols de planta original i final i de perfils originals i finals) s'obtingui el permís del propietari, l'autorització de l'ajuntament i l'autorització de la Oficina Territorial corresponent del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Per a préstecs existents, aquests han d'estar convenientment legalitzats, d'acord amb la normativa vigent. Tota la documentació ara citada, ha de ser entregada a la DF i, abans de començar les excavacions haurà de sotmetre a l'aprovació de la DF les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat del sòl és suficient i de si la documentació adjuntada contempla els requeriments ara esmentats.

**1.1.2.9.3. Mesurament i abonament**

Per metres cúbics (m3) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs i comprovats i revisats per la DF.

Quan el material a emprar provingui de la mateixa obra (de residus de la construcció i demolició tractats per al seu reciclatge), el preu del terraplè inclourà la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

Quan el material sigui de préstecs, al preu del terraplè, a més, s'afegirà el cànon de préstec.

En cas que sigui necessària la planta de matxuqueig per al tractament i reciclatge dels residus procedents de l'obra i el personal implicat en les operacions vinculades (ús de maquinària, tria dels residus, etc...) es considerarà inclòs dins del preu de terraplenat, sempre i quan el pressupost del projecte no inclogui preus específics per aquestes feines.

El cost de la planta de matxuqueig necessària per al tractament i reciclatge dels residus procedents de l'obra i el personal implicat en les operacions vinculades (ús de maquinària, tria dels residus, etc.) constituiran una partida separada a la de formació del terraplè.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè també inclourà els subministrament del material.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de plantes de tractament i reciclatge de residus de la construcció i demolició, el preu del terraplè inclourà el cost d'adquisició del material i el seu subministrament a obra.

### 1.1.2.10. Repàs i piconatge de terres

El repàs i piconatge de terres és el conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

Sòl de rasa

Esplanada

Anivellació, refí i compactació de caixa de paviment

Perfilat i allisat de talussos

#### 1.1.2.10.1. Condicions generals

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

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

Els talussos han de tenir el pendent especificat per la DF

La superfície del talús no ha de tenir material engrunat.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

Toleràncies d'execució:

Variació en l'angle del talús: ± 2º

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 a la DF

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

#### 1.1.2.10.2. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) de superfície realment executada, comprovats i acceptats per la DF

### 1.1.2.11. Subministrament de sòls

Subministrament de sòls procedents de préstecs, interiors o exteriors a l'obra.

#### 1.1.2.11.1. Condicions generals

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens els sòls es classifiquen segons el quadre següent:

SÒL SELECCIONAT:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir totes i cada una de les condicions següents:
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502) en funció del lloc on s'utilitza:
Coronament de terraplè: >= 5
Nucli o fonament de terraplè: >= 3
Per a la millora d'esplanada del ferm amb sòl tipus 2: >=10
Per a la millora d'esplanada del ferm amb sòl tipus 3: >=20
SÒL ADEQUAT:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502) en funció del lloc on s'utilitza:
Coronament de terraplè i per a la millora d'esplanada:: >= 5
Nucli o fonament de terraplè: >= 3
SÒL TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502) en funció del lloc on s'utilitza:
Només es poden fer servir als nuclis del terraplè i per a la millora d'esplanada : >=3

**1.1.2.11.2. Mesurament i abonament**

El subministrament de sòls no serà d'abonament específic doncs es considera inclòs dins la partida de replè corresponent.

### 1.1.2.12. Geotèxtils

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:

Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament

Feltre de poliester termostable fet amb fibres de poliester sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament

Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat

Feltre teixit de fibres de polipropilè

#### 1.1.2.12.1. Condicions generals

La funció principal del geotèxtil pot ser:

F: Filtració

S: Separació

R: Reforç

D: Drenatge

P: Protecció

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús - norma - funcions és la següent:

UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S

UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S

UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D

UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P

UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Massa per unitat de superfície (UNE EN 965)

Característiques essencials:

Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)

Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

- Característiques complementàries:

Deteriorament durant la instal·lació (ENV ISO 10722-1)

Resistència a la intempèrie (EN 12224), excepte en túnels

Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319), en drenatge

- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

Resistència a la tracció d'unions i costures (EN ISO 10321)
Resistència al envelliment químic (ENV ISO 12960, ENV ISO 13438, ENV 12447)
Resistència a la degradació microbiològica (EN 1225)
Abrasió (UNE ISO 13427), en construccions ferroviàries
Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2), en drenatge
Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:

Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)

- Característiques complementàries:

Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)

- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2), excepte en drenatge
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:

Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)

- Característiques complementàries:

Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2)
Fluència en tracció (EN ISO 13431), excepte en carreteres
Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

Fluència en tracció (EN ISO 13431), en carreteres
Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:

Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:

Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments
Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:

Capacitat de flux d'aigua en el pla (EN ISO 12958)

- Característiques complementàries:

Fluència en tracció (EN ISO 13431)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:

Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
Capacitat de flux d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:

Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
Capacitat de flux d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:

Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
Eficàcia de la protecció: (EN 13719 i EN 14574)

- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2)
Funció: Filtre i Protecció (F+P) o Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:

Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
Eficàcia de la protecció: (EN 13719 i EN 14574)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i preparació del suport
Col·locació de la làmina
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte i imputrescible.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments: ≥ 30 cm
El geotèxtil d'armadura (geotèxtil anisòtrop de poliester no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat amb alta relació càrrega-allargament, inalterable a agents orgànics, químics i de fluència mínima, i amb les característiques següents:
Pes per unitat de superfície: p = 350 g/m2
Càrrega de ruptura: f1 ≥ 40 KN/m
Càrrega de treball: f2 = 13 KN/m
El geotèxtil de vegetació (geotèxtil de poliester no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat sobre un teixit base de poliester, amb una trama que permeti la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície. Les característiques d'aquest geotèxtil seran:
Inalterable als raigs UV
Pes per unitat de superfície : p = 160 g/m2
Càrrega de ruptura f1 ≥ 13 KN/m
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

#### 1.1.2.12.2. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) de superfície realment executada, comprovats i acceptats per la DF.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen

Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

### 1.1.2.13. Estesa de terres vegetals i perfilat i anivellament de terres per a enjardinar

Terra vegetal per a zones enjardinades, provinent de préstecs interiors o exteriors.

No ha de tenir elements estranys.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics i fertilització mineral

Mida dels materials petris: <= 20 mm

Mida dels terrossos:

Terra vegetal garbellada: <= 16 mm

Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:

Sorra: 50 - 75%

Llim i argila: < 30%

Calç: < 10%

Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:

Nitrogen: 1/1000

Fòsfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)

Potassi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)

pH: 6 <= pH <= 7,5

#### 1.1.2.13.1. Estesa de terres vegetals

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny. L'origen de la terra poden ser préstecs interiors o exteriors a l'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aportació de la terra vegetal

Estesa al terreny de la terra vegetal

**Condicions generals**

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

La terra, no ha de tenir elements estranys.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines de condicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

#### 1.1.2.13.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3) de volum amidat, com a diferència dels perfils inicials i finals contrastats del terreny on es fa la aportació, comprovats i acceptats per la DF.

#### 1.1.2.13.3. Perfilat i anivellament de terres per a enjardinar

Manipulació de les terres existents per tal de donar-li la configuració i acabat superficial indicats per la DF.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Comprovació i preparació de la superfície existent

Anivellament i repassada definitius del terreny

**Condicions generals**

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

MITJANS MANUALS:

Toleràncies d'execució:

Nivell: ± 10 mm

Planor: ± 5 mm/2 m

Pendent mínim: ± 1%

MITJANS MECÀNICS:

Toleràncies d'execució:

Nivell: ± 20 mm

Planor: ± 10 mm/2 m

Pendent mínim: ± 1%

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i condicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DF

**Mesurament i abonament**

Per metres quadrats (m2) de superfície realment perfilada i anivellada, comprovats i acceptats per la DF

## 1.2. Pavimentació

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar l'esplanada que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de subbase i base de calçada i les capes de paviment.

Com a criteri general, per a la realització de la capa de base i subbase de calçada i de paviment es procurarà, sempre que sigui possible, disminuir l'aportació de materials i terres de fora de l'obra mitjançant l'ús d'àrids procedents del reciclatge dels residus generats als enderrocs i demolicions de dins de l'obra, i de les terres generades dins de l'obra. Quan això no sigui possible, es prioritzarà l'ús de materials reciclats provinents de plantes productores d'àrids reciclats a partir de tractament de residus de la construcció i demolició, davant d'altres procedents d'activitats extractives.

## 1.2.1. Subbases, bases i paviments

### 1.2.1.1. Subbases

Es defineix com a subbase la capa de material granular situada entre la base del paviment i l'esplanada.

La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els serveis que van per calçada, els encreuaments de vials de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre aquesta s'assentaran les bases de formigó de les vorades i rigoles.

Podrà ser de material granular (tot-u natural, tot-u artificial o tot-u de material reciclat procedent de residus de la construcció i demolició o escòries siderúrgiques) o de materials tractats amb ciment.

Els materials tractats amb ciment també poden ser d'origen de materials reciclats o escòries siderúrgiques

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres, per a l'acceptació de la procedència del material utilitzat en obra, tant si es tracta de subbase granular com si es tracta de sòl-ciment o grava-ciment.

En el cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, s'exigirà:

El compliment del Decret 32/2009 de 24 de febrer del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, "sobre valorització d'escòries siderúrgiques"

No es podran utilitzar en terrenys no inundables, amb freàtics a menys de 2,5m i amb menys de 100m d'un pou d'abastament d'aigua

La capa d'escòria siderúrgica no ha de superar els 70cm de gruix i haurà de disposar d'una cap de rodament asfàltic, de formigó o una capa impermeable en la superfície.

No es podran utilitzar escòries siderúrgiques blanques, ni tant sols la seva barreja, a causa de la seva expansivitat potencial. Per tant haurà de ser escòria siderúrgica negre.

L'escòria siderúrgica negre s'envellirà amb regs d'aigua un període suficient per assegurar que ha madurat el suficient com per no presentar expansivitat. El material haurà experimentat el seu envelliment posteriorment a sotmetre's a un procés de matxuqueig, cribat i eliminació d'elements metàl·lics.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o d'alteració físico-química. I no podran ser solubles a l'aigua i donar dissolucions que puguin causar danys estructurals o a capes de ferms, o contaminació de sòls o de corrents d'aigua.

Assaigs a realitzar:

- Assaig d'expansivitat segons UNE EN 1744-1 de durada de 168 hores. Segons la normativa haurà de ser inferior al 5%, o criteris de la DF segons condicions de l'entorn per cada cas individualment.
- Contingut en Cal lliure, CaO, segons UNE EN 1744-1
- Contingut en magnèsia total, MgO, segons UNE ENE 1744-1
- Contingut en sulfat, SO3, sobretot si ha d'estar en contacte amb el formigó.
- Els assaigs requerits pel PG3 per poder ser utilitzat com a subbase.

### 1.2.1.2. Capes de base

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-u natural, tot-u artificial, de material reciclat procedent de residus de la construcció i demolició o escories siderúrgiques), de sòl-ciment (possibilitat: sòl-ciment amb material reciclat o escòries siderúrgiques), grava-ciment (possibilitat: grava-ciment amb material reciclat o escòries siderúrgiques), de formigó o asfàltica.

S'exigirà exhaustivament que compleixi les condicions del PG-3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres, per l'acceptació de la procedència del material utilitzat com a base en obra.

En el cas d'escòries siderúrgiques, s'exigirà el compliment del Decret 32/2009 de 24 de febrer del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, "sobre valorització d'escòries siderúrgiques" limita l'ús a terrenys no inundables, amb freàtics a menys de 2,5m i amb menys de 100m d'un pou d'abastament d'aigua.

Els usos admissibles com a bases limiten el gruix a 70cm i amb capa superior impermeable.

En cas de utilitzar escòries siderúrgiques l'expansivitat segons la UNE EN 1744-1 en durada de 168 hores haurà de ser nul.

### 1.2.1.3. Subbases i bases de material granular (Tot-u)

#### 1.2.1.3.1. Material per a subbases o bases granulars

El material podrà ser tot-u natural, tot-u artificial, o tot-u artificial amb granulats reciclats. procedent de residus de construcció i demolició i d'escòries siderúrgiques

El tot-u natural es material obtingut directament de dipòsits naturals. Actualment es difícil trobar-ne.

El tot-u artificial és una barreja de granulats procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu. Els granulats poden ser d'origen natural, de pedreres, o materials reciclats.

El tot-u reciclat és una barreja de granulats procedents dels residus generats en activitats del sector de la construcció (RCD, residus de la construcció i demolició), que han estat prèviament tractats en plantes de reciclatge autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya. així com escòries procedents dels alts forns del sector siderúrgic, seguint les directrius de la DF.

**Condicions mínimes d'acceptació**

Ha de complir les prescripcions de l'article 510 del PG-3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

En el cas d'escòries siderúrgiques, s'exigirà també el compliment del Decret 32/2009 de 24 de febrer del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, "sobre valorització d'escòries siderúrgiques" i les condicions establertes en els capítols sobre base, 02.02.01.02, i subbase, 02.02.01.01.

La granulometria haurà de complir les següents condicions:

- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats als quadres 1 i 2.
- La fracció del material que passi pel tamís 0,063 mm UNE 933-2 serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,250 mm UNE 933-2.

| Quadre 1 - Tot-u natural |
|---|

| TAMISSOS UNE 933-2 | Garbellament ponderal acumulat (%) | | |
|---|---|---|---|
| | ZN40 | ZN25 | ZN20 |
| 50 | 100 | - | - |
| 40 | 80-95 | 100 | - |
| 25 | 65-90 | 75-95 | 100 |
| 20 | 54-84 | 65-90 | 80-100 |
| 8 | 35-63 | 40-68 | 45-75 |
| 4 | 22-46 | 27-51 | 32-61 |
| 2 | 15-35 | 20-40 | 25-50 |
| 0,500 | 7-23 | 7-26 | 10-32 |
| 0,250 | 4-18 | 4-20 | 5-24 |
| 0,063 | 0-9 | 0-11 | 0-11 |

| Quadre 2 - Tot-u artificial | | | |
|---|---|---|---|
| TAMISSOS UNE 933-2 | Garbellament ponderal acumulat (%) | | |
| | ZA25 | ZA20 | ZAD20 |
| 40 | 100 | - | - |
| 25 | 75-100 | 100 | 100 |
| 20 | 65-90 | 75-100 | 65-100 |
| 8 | 40-63 | 45-73 | 30-58 |
| 4 | 26-45 | 31-54 | 14-37 |
| 2 | 15-32 | 20-40 | 0-15 |
| 0,500 | 7-21 | 9-24 | 0-6 |
| 0,250 | 4-16 | 5-18 | 0-4 |
| 0,063 | 0-9 | 0-9 | 0-2 |

La qualitat dels materials correspondrà a un coeficient de desgast, mesurat per l'Assaig de Los Angeles, inferior a:

| | |
|---|---|
| Tot-u artificial àrid natural | 35 |
| Tot-u artificial àrid reciclat | 40 |
| Tot-u natural àrid natural | 40 |
| Tot-u natural àrid reciclat | 45 |

L'índex de llenques, segons UNE-EN 933-3 serà inferior a trenta-cinc (<35).

Pel que fa a la plasticitat, el material serà "no plàstic", segons UNE 103104, per al tot-u artificial en qualsevol cas. Pel tot-u natural en trànsits assimilables a T0 o T1 o T2 el material serà "no plàstic" per a la resta de trànsits es compliran simultàniament les condicions següents:

- Límit líquid inferior a 25 (LL < 25)
- Índex de plasticitat inferior a 6 (IP < 6)

Els materials estaran lliures de terrossos d'argila, margues, matèria orgànica o qualsevol altre que pugui afectar la durabilitat de la tongada.

En el cas del tot-u artificial, el coeficient de netedat, segon l'annex C de la UNE 146130, serà inferior a dos (2).

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a:

| | |
|---|---|
| Tot-u artificial | EA>30 |
| Tot-u natural | EA>25 |

En quant a la procedència dels materials de fora de l'obra, quan es tracti de material procedent d'una activitat extractiva, s'ha de donar a la DF, una còpia de la documentació relativa a la legalització de l'activitat extractiva, d'acord amb la legislació vigent. Aquesta documentació es sol·licita a l'entitat concessionària de l'explotació de l'activitat.

Quan es tracti d'escòries siderúrgiques, han d'haver estat prèviament declarades com valoritzables per al seu ús en obra civil segons procediment especificat en el Decret 32/2009.

El granulat siderúrgic de forns d'acer haurà de tenir una expansivitat inferior al cinc per cent (5%), segons la UNE-EN 1744-1. La duració del assaig serà de vint i quatre hores (24 h) quan el contingut d'òxid de magnesi, segons la UNE-EN 196-2, sigui menor o igual al cinc per cent (5%) i de cent seixanta vuit hores (168 h) a la resta de casos.

#### 1.2.1.3.2. Execució de subbases o bases granulars

La subbase o base s'estendrà en tongades amb gruixos compresos entre 10 i 30 cm.

El valor del mòdul de compressibilitat al segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al menor valor dels següents:

| Tipus Tot-u | Categoria trànsit pesat | | | |
|---|---|---|---|---|
| | T0-T1 | T2 | T3 | T4 i vorals |
| Artificial | 180 | 150 | 100 | 80 |
| Natural | - | - | 80 | 60 |

El valor de la relació de mòduls Ev2/Ev1 serà inferior a 2,2.

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 98% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com ara al voltant dels pous, embornals o elements singulars.

La densitat de la capa de base granular compactada no serà inferior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Pròctor Modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora, pous, embornals i elements singulars de calçada).

La diferència entre la superfície acabada i la de projecte no superarà a la teòrica en cap punt ni quedarà per sota d'aquesta en més de quinze mil·límetres (15 mm) en calçades de vials amb categoria de trànsit pesat T0 a T2, ni en més de vint mil·límetres (20 mm) a la resta dels casos.

En cas de preveure la utilització de bases de tot-u provinents de materials reciclats de dins o fora (plantes de tractament) de l'obra, s'haurà de dur a terme els controls de qualitat escaients i la DF haurà de determinar la possibilitat del seu ús.

En el cas d'escòries siderúrgiques, s'exigirà el compliment del Decret 32/2009 de 24 de febrer del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, "sobre valorització d'escòries siderúrgiques"

#### 1.2.1.3.3. Mesurament i abonament de subbases i bases granulars

Per metres cúbics (m3) realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució, comprovats i acceptats per la DF.

El preu comprèn totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament està inclòs en la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

### 1.2.1.4. Bases de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats i d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

El formigó ha de complir els requisits del article 551 del PG3

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.

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:

- Nivell: - 10 mm / +0 mm

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 72 h següents a la seva formació.

#### 1.2.1.4.1. Mesurament i abonament de les bases de formigó

Per metres quadrats (m2) realment col·locats i compactats, mesurats sobre la projecció en planta teòrica, aplicant el preu de la partida del tipus de formigó i gruix corresponent, comprovats i acceptats per la DF.

El preu comprèn totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament està inclòs en la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

#### 1.2.1.4.2. Formigó de base a voreres

Llevat que DF disposi una altra ordre, el formigó a voreres es col·locarà en fase prèvia a la construcció del paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la vorera i la capa de coronament del terraplè de vorera i de la subbase, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

Es prioritzarà l'ús de formigó reciclat.

CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ

El formigó serà de consistència intermèdia, entre la plàstica i la tova, de manera que no sigui massa sec (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm) i vuit centímetres (8 cm). La resistència característica mínima a obtenir serà de dos-cents newtons per mil·límetre quadrat (FcK ≥ 200 N/mm2), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

Per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre la projecció en planta teòrica, comprovats i acceptats per la DF.

El preu unitari inclou el refinament definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escocells, el subministrament i posada en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

### 1.2.1.5. Bases asfàltiques

#### 1.2.1.5.1. Condicions mínimes d'acceptació

Les bases asfàltiques són mescles bituminoses, en fred o en calent, d'àrids grossos i un lligant bituminós.

Els aglomerats asfàltics poden incloure, en la seva composició, PFU triturat (Pneumàtic Fora d'Ús), àrid siderúrgic i materials reciclats de fresat.

Compliran les condicions per aquesta capa incloses a l'article 542 vigent del PG3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

#### 1.2.1.5.2. Mesurament i abonament

Per tones (t) realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra, comprovades i acceptades per la DF.

El preu unitari comprèn el subministrament i transport del material, el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

### 1.2.1.6. Paviments asfàltics

Els paviments asfàltics poden ser paviments de mescla bituminosa en calent, paviments de mescal bituminosa en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de mescla bituminosa en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

Els aglomerats asfàltics poden incloure, en la seva composició, PFU triturat (Pneumàtic Fora d'Ús), àrid siderúrgic i materials reciclats de fresat.

#### 1.2.1.6.1. Paviments asfàltics en calent

Mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs el pols mineral) amb granulometria continua i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

La seva secció estarà composada pel número de capes indicades al Projecte Executiu. Cada capa ha de tenir el gruix i estar feta amb el tipus de mescla indicat al Projecte Executiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DF.
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DF
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

Condicions mínimes d'acceptació de les mescles

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

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: us 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:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- BM: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- BMC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023

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 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 la 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 per el 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.

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 la UNE-EN 13108-1.

- 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

- 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 en la taula 5 de la 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 en la taula 6 de la 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 en les taules 7, 8 y 9 de la UNE-EN 13108-1.

- 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

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 10 de la 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 per el fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat en la taula 11 de la 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 per el 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 per el fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en 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 per el fabricant han de complir l'especificat en l'article 5.3.2 de la UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.

- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en les taules 18 i 19 de la UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 20 de la UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 21 de la UNE-EN 13108-1.

- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:

- Contingut de lligant: >=3%

- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en les taules 22 i 23 de la UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 24 de la UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 25 de la UNE-EN 13108-1.

Les mescles han de complir les condicions per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres,

No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.

El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.

L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser < 10% en massa total de la mescla, sempre que no provinguin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.

Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar al obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 215 del PG 3

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, per els tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm y 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Contingut de lligant:

- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, Capa intermèdia, mescla mòdul alt: >= 4,50%
- Capa base, mescla semidensa i grossa: >= 3,65%
- Capa base, mescla mòdul alt: >= 4,75%

En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm3, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant per el factor x = 2,65/d.

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.

Contingut de forats: Ha de complir l'establer en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:

- Mescles D <= 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D > 22 mm: UNE-EN 12697-32

Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establer en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):

- Capes base i intermèdia: >= 80%
- Capes de rodadura: >= 80%

Toleràncies:

- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
- Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4%
- Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
- Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
- Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): ± 0,3%

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 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

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 quan es rebi a l'obra.

Durant la posada en obra temperatura de la barreja en sortir del barrejador no serà superior a cent vuitanta graus (> 180º).

D'acord amb l'establer a les Ordre Circular 5bis/02 i Ordre Circular 21/2007, que modifiquen els articles 540, 542 i 543 del PG3, a les obres on la utilització del producte resultant de la trituració dels pneumàtics usats sigui tècnica i econòmicament viable es donarà prioritat a aquests materials. Per això les emulsions bituminoses a emprar podran ser fabricades amb lligants modificats per addició de pols de pneumàtics usats.

Actualment són possibles dos mètodes d'incorporació de la pols de cautxú procedent de PFU (pneumàtic fora de ús):

VIA HUMIDA

La pols de PFU s'incorpora al betum asfàltic prèviament a la seva introducció a la pastadora de la central de fabricació de la barreja|mescla bituminosa a cop calent, obtenint un betum modificat o millorat pel cautxú.

El grup de nous lligants amb cautxú es denominen, en funció de les característiques resultants i del contingut de cautxú, betums modificats amb cautxú (BMC), betums millorats amb cautxú (BC) i betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC)

Es podran emprar en els casos indicats en els apartats 2.1, 2.2 i 2.3 de l'esmenta-la Ordre Circular 21/2007. Compliran amb les següents especificacions:

Especificacions de betums millorats amb cautxú (BC):

| Característica | | Norma de referencia | Unitat | BC 35/50 | BC 50/70 |
|---|---|---|---|---|---|
| Betum original | | | | | |
| Penetració a 25 ºC | | UNE EN 1426 | 0,1 mm | 35-50 | 50-70 |
| Punt de reblaniment anell i bola | | UNE EN 1427 | ºC | ≥58 | ≥53 |
| Punt de fragilitat Fraass | | UNE EN 12593 | ºC | ≤-5 | ≤-8 |
| Força ductilitat (5cm/min) | 5ºC | UNE EN 13589<br>UNE EN 13703 | J/cm2 | ≥0,5 | |
| Recuperació elàstica a 25ºC | | UNE EN 13398 | % | ≥10 | |
| Estabilitat a l'emmagatzemament<br>(nomé exigible a lligants que no es fabriquin "in situ") | Diferència anell i bola | UNE EN 13399 | ºC | ≤10 | |
| | Diferència penetració | | 0,1 mm | ≤8 | ≤10 |
| Solubilitat | | UNE EN 12592 | % | ≥92 | |
| Punt d'inflamació v/a | | UNE EN ISO 2592 | ºC | ≥235 | |
| Residu de l'assaig de pel·lícula fina i rotatòria | | UNE EN 12607-1 | | | |
| Variació de massa | | UNE EN 12607-1 | % | ≤1,0 | |
| Penetració retinguda | | UNE EN 1426 | %p.o. | ≥65 | ≥60 |
| Variació del punt de reblaniment | | UNE EN 1427 | ºC | min -4<br>màx +8 | min -5<br>màx +10 |

Especificacions de betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC):

| Característica | | Norma de referencia | Unitat | BMAVC-1 | BMAVC-2 | BMAVC-3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Betum original | | | | | | |
| Penetració a 25 ºC | | UNE EN 1426 | 0,1 mm | 15-30 | 35-50 | 55-70 |
| Punt de reblaniment | | UNE EN 1427 | ºC | ≥75 | ≥70 | ≥70 |
| Punt de fragilitat Fraass | | UNE EN 12593 | ºC | ≤-4 | ≤-8 | ≤-15 |
| Força ductilitat (5cm/min) | 5ºC | UNE EN 13589<br>UNE EN | J/cm2 | - | ≥2 | ≥3 |
| | 10ºc | | | ≥2 | - | - |

| Característica | | Norma de referencia | Unitat | BMAVC-1 | BMAVC-2 | BMAVC-3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 13703 | | | | |
| Consistència (flotador a 60ºC) | | UNLT 183 | s | ≥3000 | | |
| Viscositat dinàmica | 135ºC | UNE EN 13302 | mPa.s | | ≤7500 | ≤5000 |
| | 170ºC | | 0,1 mm | ≥2000 | ≥1200 | ≥800 |
| Recuperació estàtica | 25ºC | UNE EN 13398 | % | ≥10 | ≥20 | ≥30 |
| Estabilitat a l'emmagatzemament (nomé exigible a lligants que no es fabriquin "in situ") | Diferència anell i bola | UNE EN 13399 | ºC | ≤5 | | |
| | Diferència penetració | | 0,1 mm | ≤20 | | |
| Punt d'inflamació v/a | | UNE EN ISO 2592 | ºC | ≥235 | | |
| Residu de l'assaig de películka fina i rotatòria | | UNE EN 12607-1 | | | | |
| Variació de massa | | UNE EN 12607-1 | % | ≤0,8 | ≤0,8 | ≤1,0 |
| Penetració retinguda | | UNE EN 1426 | %p.o. | ≥60 | | |
| Variació del punt de reblaniment | | UNE EN 1427 | ºC | min -4<br>màx +10 | | min -5<br>màx +12 |

VIA SECA

Consisteix a introduir la pols procedent de PFU directament a la pastadora de la central de fabricació de la mescla bituminosa, com si d'una pols mineral es tractés.

En aquest cas el producte resultant es denomina mescla bituminosa en calent amb addició de cautxú.

En carreteres amb categories de trànsit pesat T3 a T4, es podran emprar en tot tipus de capes les mescles bituminoses en calent amb addició de cautxú.

Condicions mínimes d'acceptació del paviment executat

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.

En capes de rodadura:

- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa: >= 0,7 mm
- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa)

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

Condicions del procés d'execució

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, la DF ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa de la DF, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posta en obra en cas de pluja.

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.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions de la DF.

S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 del PG-3.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva

amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant juntslongitudinals.

Als demés casos, després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades al Projecte Executiu, amb les toleràncies indicades.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

On resulti impossible, a judici de la DF, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat per la DF en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG-3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

Per tones (t) realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra, comprovades i acceptades per la DF.

El preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

### 1.2.1.6.2. Capes de rodadura amb mescles bituminoses discontinues o drenants

Són les que els seus materials son la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Les mescles bituminoses drenants son les que per la seva proporció baixa de granulat fi, tenen un contingut molt elevat de forats interconnectats que proporcionen propietats drenants. S'han considerat per a l'ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix.
- Les mescles bituminoses discontinues, tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a us en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.

Condicions mínimes d'acceptació de les mescles

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
- BM: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- BMC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
- Mescles discontinues: 35/50 i 160/220
- Mescles drenants: 35/50 i 250/330
- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats
- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.3. de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- 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 per el 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%

Els tamisos considerats son els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.

- 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.

Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compres entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.

Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Mescles discontinues:
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm
- Mescles drenants:
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 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
- El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.

La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen el les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- Contingut de lligant: El valor declarat per el fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
- 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
- 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 4 i 5 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- 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 en la taula 6 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i en la taula 8 de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants
- 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
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 9 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i de la taula 11 de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

Mescles discontinues

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant

- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: A, B, C o D
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- 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 en la taula 7 de la UNE-EN 13108-2.
- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat en la taula 8 de la UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades per el fabricant.

MESCLES DRENANTS

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: PA D Lligant:

- PA: Mescla bituminosa drenant
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: <= 10% en massa
- Permeabilitat horitzontal o vertical mínimes (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 6 o 7 de la UNE-EN 13108-7

- Pèrdua de partícules (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser com a màxim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 9 de la UNE-EN 13108-7
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 10 de la UNE-EN 13108-7
- Afinitat entre betum i granulat en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser el corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 12 de la UNE-EN 13108-7.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
- Grau 35/50, 40/60: 150 a 180ºC
- Grau 50/70: 140 a 175ºC
- Grau 70/100: 140 a 170ºC
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 160ºC
- Grau 250/330: 120 a 150ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades per el fabricant.

Les mescles hauran de complir les determinacions de les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:

- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16

No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.

El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.

Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar al obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 215 del PG 3.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, per els tamisos: 22 mm, 16 mm, 11,2 mm, 8 mm, 5,6 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; y 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Contingut de lligant:

- BTM B: >= 4,75%
- BBTM A: >= 5,20%
- PA: >= 4,30%

En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm3, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant per el factor x = 2,65/d.

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral:

- BBTM A: 1,2 – 1,6
- BBTM B: 1,0 – 1,2
- PA: 0,9 – 1,1

Contingut de forats (UNE-EN 12697-8, UNE-EN 13108-20):

- BBTM A: >= 4%
- BBTM B: >= 12%
- PA: 0,9: >= 20%

Resistència a la deformació permanent en mescles discontinues (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establer en les taula 543.12 del PG 3

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):

- BBTM: >= 90%
- PA: 0,9: >= 85%

Pèrdua de partícules en mescles drenants (UNE-EN 12697-17):

- En categoria de tràfic T00 a T2: <= 20%
- En la resta de casos: <= 25%

Toleràncies:

- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
- Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4%
- Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
- Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
- Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): ± 0,3%

CONDICIONS DE 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.

Condicions mínimes d'acceptació del paviment executat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DF
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DF
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

La densitat per a mescles BBTM A, obtinguda segons apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior a la densitat de referència.

El percentatge de forats per a mescles BBTM B y PA, obtingut segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior al percentatge de forats de referència

L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543.13 o 543.14 del PG-3.

Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa:

- Mescles tipus BBTM B i PA: 1,5 mm
- Mescles tipus BBTM A: 1,1 mm

Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa):

- Mescles tipus BBTM B y PA: 60%
- Mescles tipus BBTM A: 65%

Toleràncies d'execució:

- Densitat (mescles BBTM A) obtinguda segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3: no ha de ser inferior a 98% de la densitat de referència
- Percentatge de forats:
- Mescla tipus BBTM B i gruix de capa >= 2,5 cm: ± 2%
- Mescla tipus PA: ± 2%
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors als definits en les seccions tipus de la DT, o en el seu defecte, el que resulti de l'aplicació de la dotació mitja que s'especifica en el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, la DF ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa de la DF, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C. Amb vent intens, després de gelades o en taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posta en obra en cas de pluja.

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.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions de la DF.

S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 543.4.3 del PG-3.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T2 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

Als demés casos, després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els junts longitudinals. Només en categories de trànsit T2 i T3 o pavimentació de carreteres en les que no sigui possible tallar el trànsit, es permeten i aquests junts han de coincidir amb un carener del paviment.

La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada al Projecte Executiu amb les toleràncies previstes.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

On resulti impossible, a judici de la DF, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 543.4.4 del PG-3.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat per la DF en funció dels resultats del tram de prova; el nombre de passades de compactador sense vibració ha de ser superior a 6, s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que es compleixi el pla aprovat.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de

sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

Al estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació i s'han de separar més de 5 m dels junts transversals de les franges d'estesa contigües.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

Per tones (t) realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra, comprovades i acceptades per la DF.

El preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

## 1.2.1.7. Paviments de formigó

El paviment de formigó està constituït per un conjunt de lloses de formigó, o formigó reciclat, en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en ambdós casos eventualment dotats de junts longitudinals; el formigó es posa en obra amb una consistència tal, que requereix l'ús de vibradors interns per a la seva compactació i maquinària específica per a la seva extensió i acabat superficial.

S'executaran d'acord amb el que es disposa a l'article 550 vigent del PG3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

### 1.2.1.7.1. Condicions mínimes d'acceptació

La resistència a flexotracció a 28 dies, referida a provetes prismàtiques de secció quadrada de 15 cm de costat i 60 cm de llargària, fabricades i conservades segons UNE 83301, ha de pertànyer a un dels següents tipus (taula 550.2 del PG-3):

| Tipus de formigó | Resistència (MPa) |
|---|---|
| HF-4,5 | 4,5 |
| HF-4,0 | 4,0 |
| HF-3,5 | 3,5 |

La Dosificació de ciment no serà inferior a 300 kg/m3 i la relació ponderal aigua-ciment no serà superior a quaranta-sis centèsimes (0,46).

Si la consistència del formigó es mesura segons la UNE 83313, l'assentament estarà comprès entre dos i sis centímetres (2 y 6 cm).

La proporció de partícules silícies del granulat fi, segons la NLT-371, del formigó de la capa superior, o de tot el paviment si aquest es construeix en una sola capa, no serà inferior al trenta

per cent (30%) i procedent d'un granulat gruixut amb coeficient de poliment accelerat no inferior a quaranta-cinc centèsimes (0,45).

La corba granulomètrica de l'àrid fi estarà compresa entre els límits del quadre següent (taula 550.1 del PG-3):

| Tamisos UNE 933-2 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 2 | 1 | 0,500 | 0,250 | 0,125 | 0,063 |
| 81-100 | 58-85 | 39-68 | 21-46 | 7-22 | 1-8 | 0-4 |

Es compliran també tots condicionants relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.

Els junts podran ser de construcció i/o dilatació o contracció. La distància entre junts serà inferior a vint vegades el gruix. En el cas de lloses rectangulars la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60º).

Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb un junt.

Si els junts són serrats s'executaran:

- Junts transversal: abans de passades les 24 hores des de la posada en obra del formigó, assegurant que el cantell de la ranura sigui net i que na s'hagin produït esquerdes de retracció a la superfície.
- Junts longitudinals: es podran serrar després de les 24 hores i abans de les 72 hores des de l'acabat el paviment. Si la s'esperen diferències de temperatura entre el dia i la nit superiors a 15ºC, els junts longitudinals s'executaran simultàniament amb els junts transversals.

La fondària del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 del gruix de la llosa.

Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de curat, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.).

#### 1.2.1.7.2. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) realment col·locats, mesurats sobre perfil teòric, comprovats i acceptats per la DF.

El preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, malla electrosoldada, la fabricació i col·locació del formigó, l'execució dels junts, curat, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

### 1.2.1.8. Paviments de llambordes

#### 1.2.1.8.1. Paviments de llambordes de pedra natural

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de pedra tallada en forma de tronc de piràmide, de base rectangular, provinent de roques sanes.

Les llambordes de pedra natural compliran les disposicions de la UNE-EN 1342 "Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig".

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.

Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.

- Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior
- Resistència a la compressió (UNE-EN 1926:2007): ≥1300 kg/cm2
- Pes específic aparent (UNE-EN 1936:2007): ≥2500 kg/m3
- Coeficient de desgast (UNE-EN 14147:2004): <0,13 cm
- Gelabilitat, 20 cicles (UNE-EN 12371:2002): No pot tenir defectes visibles
- Toleràncies: ± 10 mm en les dimensions

CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

En l'execució en obra de les partides de llambordes i llambordins s'utilitzarà, preferentment, sorra reciclada procedent de Residus de la Construcció i Demolició (RCD).

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació 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 sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions del Projecte Executiu

- Pendent transversal: ≥ 2%, ≤ 8%

- Junts entre peces: ≤ 8 mm
- Toleràncies d'execució:

Nivell: ± 12 mm

Replanteig: ± 10 mm

Planor: ± 5 mm/3 m

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació sobre llit de sorra:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Paviments rejuntats amb sorra:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

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.

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.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

Junts reblerts amb morter:

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

**1.2.1.8.2. Paviments de llambordes de formigó**

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, que després de col·locats en obra formaran el paviment.

Els llambordins de formigó per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de les normes UNE-EN 1338 i UNE 127338.

Cal donar prioritat a aquelles llambordes que incloguin, en la seva composició, àrids reciclats.

CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ

La coloració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.

Toleràncies de dimensions

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades al quadre següent seran rebutjades.

| Gruix del llambordí (mm) | Llargària (mm) | Amplària (mm) | Gruix (mm) |
|---|---|---|---|
| <100 | ±2 | ±2 | ±3 |
| ≥100 | ±3 | ±3 | ±4 |
| La diferència màxima entre dues mesures de gruix d'un mateix llambordí no serà superior a 3 mm | | | |

Resistència

La resistència característica a trencament T es verificarà d'acord amb l'annex F de la norma UNE-EN 1338. No serà inferior a 3,6 MPa. Cap valor individual ha de ser inferior a 2,9 MPa, ni tindrà càrrega de trencament inferior a 250 N/mm de la llargària de trencament.

El desgast per abrasió es verificarà d'aord amb l'annex G de la norma UNE-EN 1338. Hauran d'acomplir, com a mínim, els requisits de la classe 3, marcat H detallats a la taula següent.

| Classe | Marcat | Requisit |
|---|---|---|
| 1 | F | Sense amidament |
| 3 | H | ≤23 mm |
| 4 | I | ≤20 mm |

L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3%. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre les del quadre següent:

| Tamisos UNE 7-050 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5,00 | 2,50 | 1,25 | 0,63 | 0,32 | 0,16 | 0,08 |
| 100 | 60-100 | 30-100 | 15-70 | 5-50 | 0-30 | 0-15 |

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat, si el projecte no indica una altra cosa.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim del 10% en pes de material fi que passi pel tamís de 0,08 mm.

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

Tolerància del paviment acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades, de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

### 1.2.1.8.3. Paviments de llambordins ceràmics

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça paral·lelepipèdica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.

Els llambordins ceràmics compliran les disposicions de la UNE-EN 1344:2002 "Llambordins ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig".

El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç - desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abrasió, resistència al lliscament - derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344.

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme.

Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix.

- Gruix:
- Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: ≥ 40 mm
- Per a paviments rígids, sobre solera de formigó: ≥ 30 mm
- Relació llarg/ample: < 6
- Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):
- Classe F0: Sense determinar
- Classe FP100: compleix
- Càrrega trencament transversal N/mm2:

| Classe | Valor mig | Valor mínim individual |
|---|---|---|
| T0 | No consignat | No consignat |
| T1 | 30 | 15 |
| T2 | 30 | 24 |
| T3 | 80 | 50 |
| T4 | 80 | 64 |

- Resistència a l'abrasió (UNE-EN 1344):
- Classe A1: 2100 mm3
- Classe A2: 1100 mm3
- Classe A3: 450 mm3
- Resistència al lliscament - derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):
- Classe U0: sense determinar
- Classe U1: 35
- Classe U2: 45
- Classe U3: 55

CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació 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 sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions del Projecte Executiu.

El paviment ha de tenir, transversalment, un pendent entre el 2 i el 8%.

Els junts entre les peces han de ser del mínim gruix possible i mai superior a 8mm.

Toleràncies d'execució:

Nivell: ± 12 mm

Replanteig: ± 10 mm

Planor: ± 5 mm/3 m

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col•locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

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.

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.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

Col•locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada de 5 cm de gruix, s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

#### 1.2.1.8.4. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) de paviment correctament acabat, comprovats i acceptats per la DF.

El preu unitari inclourà el subministrament, el transport i la col·locació, la preparació de la superfície de base, el llit de sorra o formigó, el segellat i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

### 1.2.1.9. Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit

Normalment, aquests tipus de paviments corresponen a zones de vorera, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una única superfície per a trànsit mixt (vials sense vorera).

Aquests tipus de paviments, que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat, segons els disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

#### 1.2.1.9.1. Paviments de sauló

El sauló és sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació. També pot ser sorra constituïda per materials reciclats procedents de RCD que han estat tractats a plantes de reciclatge autoritzades per l'ARC. Els materials emprats per al cas de sauló reciclat són preferentment ceràmics.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal vegetal i transportar les terres fins a la zona d'aplec per a la seva reutilització o valoració o bé, en cas que es tracti de terres sobrants, fins a dipòsit controlat. No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

La fracció que passa pel tamís 0,080 UNE ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 UNE.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Mida del granulat $\leq$ 50 mm

Coeficient desgast Los Angeles (NLT-149/72) < 50

Índex CBR (NLT-111) < 20

El contingut en matèria orgànica serà nul.

El subministrament i l'emmagatzematge es faran de manera que no s'alterin les seves condicions.

El paviment de sauló no es col·locarà sobre superfícies que tinguin un pendent superior al 2%

Els paviments de sauló poden portar estabilitzants, que seran del tipus que especifiqui el pressupost del projecte o la DF.

#### 1.2.1.9.2. Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments asfàltics de calçada.

#### 1.2.1.9.3. Paviments de formigó amb disseny de juntes

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments de formigó de calçada.

#### 1.2.1.9.4. Paviments de pedra natural (lloses, llambordes)

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones metereoritzades ni cap tipus de defecte visible.

Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.

Pel que fa a les condicions de qualitat de pedra:

- S'exigirà un pes específic aparent (UNE_EN 1936): ≥ 25 kN/m3
- Resistència a compressió ha de complir la norma UNE-EN 1926 i ser superior a 1.300 kg/cm2.
- Resistència a l'abrasió: ha de complir la norma UNE-EN 1342 Annex B amb un coeficient de desgast inferior a tretze centèsimes de centímetre (0,13 cm).
- Resistència al glaç/desglaç: ha de complir la norma UNE-EN 12371.

#### 1.2.1.9.5. Paviment de rajoles de formigó

Les rajoles de formigó són elements prefabricats de formigó emprats com a material de pavimentació, que acompleixen les següents condicions:

- La seva llargària total no és superior a 1 m
- El quocient entre la seva llargària total i el seu gruix és superior a 4

Aquestes condicions no són aplicables als accessoris complementaris.

Les rajoles de formigó, per assegurar que són conformes a les disposicions de la Directiva UE de Productes de la Construcció (89/106/CE) hauran d'estar en possessió del Marcat CE.

Es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques de les llosetes han de complir les especificacions de les normes:

- UNE-EN 1339:2004 "Rajoles de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig"
- UNE 127330 "Rajoles de formigó. Complement Nacional a la Norma UNE-EN 1339:2004"

#### 1.2.1.9.6. Paviments de rajoles hidràuliques (panot)

Els paviments de llosetes premsades per a voreres, passeigs o espais de vianants, es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20, HMR-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques de les llosetes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339:2004 i s'han de determinar segons aquesta norma.

#### 2.2.1.12.11 Mesurament i abonament

Els paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit, per metres quadrats (m2) realment col·locats, segons el gruix especificat al projecte, comprovats i acceptats per la DF.

El paviment de sauló i el macadam per metres cúbics (m3) realment col·locats, comprovats i acceptats per la DF.

La tarima de fusta per metres lineals (m) en funció de l'amplària de la mateixa, realment col·locats, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

### 1.2.1.10. Enderroc i reposició de paviments

Enderroc de paviments i soleres, i posterior reconstrucció amb peces i materials del mateix tipus i acabat que els existents.

ENDERROC

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.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst al Projecte Executiu.

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 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

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.

REPOSICIÓ

La reposició del paviment s'haurà de realitzar complint els criteris establerts en el PG3 i en la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

La secció del paviment amb totes les capes de subbase i base ha de ser igual a la del paviment que es reposa.

Cada una de les capes del paviment ha de complir les especificacions del seu apartat en aquest plec de condicions.

Cal la autorització de la DF per a substituir alguna de les capes de la secció per una tècnica diferent de la existent abans del enderroc.

## 1.2.2. Vorades i rigoles

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Com a criteri general, per a la realització de la capa de base de calçada i de paviment es procurarà, sempre que sigui possible, disminuir l'aportació de materials i terres de fora de l'obra mitjançant el reciclatge dels residus de demolició i de les terres generades dins de l'obra. Quan això no sigui possible, es prioritzarà l'ús de materials reciclats provinents de plantes de tractament de residus de la construcció i demolició, o escòries, davant d'altres procedents d'activitats extractives.

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó, amb preferència per les peces de formigó reciclat, que assentades sobre la subbase mitjançant un llit de formigó HM-20 o HMR-20, amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voreres o per delimitar zones verdes. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó, amb preferència per les rigoles de formigó reciclat, que pot acompanyar la vorada, que facilita la compactació i anivellació dels paviments i la conducció d'aigües de pluja als embornals, tot constituint un element senyalitzador del final de la calçada.

Caldrà complir els requeriments establerts en l'article 400 i 401 del PG3.

### 1.2.2.1. Vorades

#### 1.2.2.1.1. Vorades de formigó

Peça prefabricada recta o corba de formigó de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita. Es donarà prioritat a les peces amb formigó reciclat.

Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte i a l'establer a la norma UNE-EN 1340 i el seu complement UNE 127340.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la DF.

Normes de qualitat

Les vorades disposaran de les següents característiques:

- Resistència climàtica: determinada mitjançant assajos d'absorció d'aigua:

| Classe | Marcat | Absorció d'aigua (% massa) |
|---|---|---|
| 2 | B | ≤6 com a mitja |

- Resistència a flexió:

| Classe | Marcat | Resistència característica a flexió (MPa) | Mínim de la resistència a flexió (MPa) |
|---|---|---|---|
| 1 | S | 3,5 | 2,8 |
| 2 | T | 5,0 | 4,0 |
| 3 | U | 6,0 | 4,8 |

- Resistència al desgast per abrasió: determinada per l'assaig de Disc Ample d'Abrasió:

| Classe | Marcat | Grandària marca |
|---|---|---|
| 3 | H | ≤23 mm |
| 4 | I | ≤20 mm |

- Resistència al lliscament: Valor de l'índex USRV≥45

#### 1.2.2.1.2. Vorades de pedra natural

Peça recta o corba de forma prismàtica provinent de roques sanes de gra mitjà o fi.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

Característiques generals

Les formes i dimensions han de ser les especificades en el Projecte Executiu

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.

No pot tenir esquerdes, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm

Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.

TOLERÀNCIES

Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:

Amplària:

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
- Entre dues cares texturades: ± 3 mm

Alçària Classe 1 (marcat H1):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

Alçària Classe 2 (marcat H2):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:

- Classe 1 (marcat D1):
- Tallat: ± 5 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

Classe 2 (marcat D2):

- Tallat: ± 2 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:

Tall en brut:

- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
- Deformació de la cara superior: ± 10 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

Texturat:

- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars : ± 7 mm
- Deformació de la cara superior: ± 5 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

Radi de curvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat

Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:

- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

<u>Pedra granítica</u>

El color de la pedra ha de ser en tonalitats blanques o grisoses; però sempre de color uniforme.

S'han d'utilitzar granits de gra fi a mitjà.

El granit ha de ser pobre en miques i ha de predominar el quars sobre el feldespat.

No s'han d'utilitzar granits que presentin descomposició (caolinització) dels seus feldespats característics.

Els granits amb alt contingut de feldespats i miques s'han de rebutjar.

La pedra no ha de tenir "gabarros" o composicions diferents de la roca amb zones d'extensió superior a 5 cm, inclòs el vetejat natural de la pedra. Les inferiors a 5 cm no han de ser més d'una per cara.

La pedra no ha de tenir partícules ferroses, argiles, sulfurs o qualsevol altres que puguin originar taques al granit un cop col·locat.

No ha de tenir perforacions, fissures ni senyals que s'hagin pogut produir durant les operacions d'extracció i tallat.

- Pes específic ≥ 2600 kg/m3

Pedra de mares

- Pes específic ≥ 2500 kg/m3

#### 1.2.2.1.3. Condicions del procés d'execució i de la unitat acabada

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

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 D.F.

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.

#### 1.2.2.1.4. Vorades de planxa d'acer galvanitzat

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i ha de sobresortir de la rigola l'alçaria indicada al Projecte Executiu.

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

#### 1.2.2.1.5. Mesurament i abonament

Per metres lineals (m), realment col·locats, mesurats sobre el terreny, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou el formigó de base, la part proporcional de peces de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

### 1.2.2.2. Rigola de rajol hidràulic

#### 1.2.2.2.1. Definició

És un rajol compost d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara vista i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

#### 1.2.2.2.2. Característiques generals

Si no es defineix als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de 30 x 30 cm i 8 cm de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Les característiques seran les establertes a la norma UNE-EN 1339 i el seu complement UNE 127339.

Es fabricaran exclusivament amb ciment pòrtland blanc.

#### 1.2.2.2.3. Normes de qualitat

Les rigoles de rajol hidràulics disposaran de les següents característiques:

- Resistència a flexió:

| Classe | Marcat | Resistència característica a flexió (MPa) | Mínim de la resistència a flexió (MPa) |
|---|---|---|---|
| 1 | S | 3,5 | 2,8 |
| 2 | T | 40 | 3,2 |
| 3 | U | 5,0 | 4,0 |

- Resistència al desgast per abrasió: determinada per l'assaig de Disc Ample d'abrasió:

| Classe | Marcat | Grandària marca |
|---|---|---|
| 1 | F | Sense medició |
| 42 | IG | ≤26 mm |
| 3 | H | ≤23 mm |
| 4 | I | ≤20 mm |

- Resistència climàtica: determinada mitjançant assajos d'absorció d'aigua:

| Classe | Marcat | Absorció d'aigua (% massa) |
|---|---|---|
| 1 | A | Sense medició |
| 2 | B | ≤6 com a mitja |

- Resistència al lliscament: Valor de l'índex USRV≥45

#### 1.2.2.2.4. Recepció i col·locació

No es rebran les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de ± 2 cm.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el director facultatiu de l'obra.

Si el terme mitjà dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

La rigola es col·locarà segons plànols de detalls; es rejuntarà amb ciment pòrtland i beurada.

Qualsevol peça tacada durant l'execució de l'obra serà substituïda per una altra.

#### 1.2.2.2.5. Mesurament i abonament

Per metres lineals (m) col·locats i totalment acabats, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou el formigó HM-20 o HMR-20 de base necessari i tots els materials i operacions que calguin per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

### 1.2.3. Elements singulars: escocells i altres

#### 1.2.3.1. Escocells

S'han considerat els escossells formats amb els materials següents:

- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat "corten"
- Aglomerats de vidre reciclat
- Aglomerats de gransa de cautxú reciclat
- Perfils de plàstic reciclat

L'execució de la unitat d'Obra inclou les operacions següents:

<u>En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:</u>

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escossell rejuntades amb morter

<u>En el cas d'utilitzar totxanes o maons:</u>

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces

- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escossell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellament
- Fixació definitiva i neteja

En el cas d'utilitzar aglomerats de vidre o gransa de cautxú

- Replanteig
- Barreja del granulat (vidre o cautxú) amb la resina (generalment poliuretà)
- Col·locació del material en massa i anivellament

En el cas d'utilitzar perfils de plàstic reciclat

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellament
- Fixació definitiva i neteja

#### 1.2.3.1.1. Condicions mínimes d'acceptació

Peces col·locades sobre una base de formigó:

Les peces que formen l'escossell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.

El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser ≥ 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.

Les parets de l'escossell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.

Han de quedar al mateix pla.

Han de quedar al nivell definit en el Projecte Executiu o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

Base de formigó: ≥ 15 x 7 cm

Escossells de totxana o maó:

- Toleràncies d'execució:
  - Dimensions: ± 15 mm
  - Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
  - Nivell: ± 10 mm
  - Aplomat: ± 5 mm
  - Planor: ± 5 mm/m

Escossells de peces de morter de ciment:

Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.

- Junt entre les peces i el paviment: ≥ 3 mm
- Toleràncies d'execució:
  - Balcament de l'escossell: ± 3 mm

- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm

Escossells de xapa d'acer:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.

Ha de quedar aplomat.

S'ha d'ajustar a les alineacions.

La part superior de l'escossell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir, si no hi ha cap indicació al Projecte Executiu.

Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.

La unió de l'escossell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

Escossells de aglomerats de vidre o cautxú

- La resina serà de poliuretà monocomponent en una proporció no inferior al 10%.

#### 1.2.3.1.2. Condicions del procés d'execució

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Peces col·locades sobre una base de formigó:

Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

#### 1.2.3.1.3. Mesurament i abonament

Per unitat (u) executada i acabada, comprovada i acceptada per la DF.

El preu inclou l'excavació, preparació de la superfície, la capa d'assentament, el llit de formigó, les peces de formigó o xapa metàl·lica i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

### 1.2.3.2. Guals de peces especials

#### 1.2.3.2.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentamen
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

#### 1.2.3.2.2. Condicions Generals

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada al Projecte Executiu.

Ha d'estar situat al lloc indicat al Projecte Executiu, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

#### 1.2.3.2.3. Condicions del procés d'execució

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.

#### 1.2.3.2.4. Mesurament i abonament

Per metres lineals (m), realment col·locats, mesurats sobre el terreny, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou el formigó de base, la part proporcional de peces extremes i de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

## 1.3. Xarxa de drenatge i clavegueram

### 1.3.1. Drenatge soterrat

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtrant adequadament compactat. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats, als límits de calçades amb zones enjardinades i a zones destinades a la recollida i transport subsuperficial de les aigües.

#### 1.3.1.1. Condicions generals

Llur execució inclou les operacions següents:

Execució del llit d'assentament de la canonada

Col·locació de la canonada

Rebliment amb material filtrant de la rasa de drenatge

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de PEAD, PP o PVC, donant preferència a aquells tubs que continguin materials reciclats. També són admissibles altres materials homologats a tal efecte.

Els tub han de complir la norma UNE 53994:2000 EX.

La DF podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs col·locats seran lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

Abans de col·locar-los s'ha de verificar que la seva resistència al aixafament es suficient per a resistir les càrregues que suportarà, i que el seu comportament davant d'atacs químics es adequat pel terreny i les aigües que ha de recollir.

**Forma i dimensions**

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis seran les assenyalades als plànols o, en tot cas, les que assenyali la DF. S'ha de verificar que la seva capacitat de recollida d'aigua es correspon amb les previsions del projecte.

La superfície interior serà llisa i no s'admetran efectes.

**Execució de les obres**

L'excavació de la rasa complirà el que és preceptiu a l'apartat d'aquest plec per l'excavació de rases (02.01.02.4).

Un cop oberta la rasa de drenatge es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

El llit d'assentament serà impermeable o de formigó HM-20.

Els tubs es col·locaran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols.

Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtrant fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferior a vint centímetres (0,20 m) que es compactaran amb elements adients per no fer malbé els tubs ni alterar llur posició. El material filtrant estarà envoltat amb un filtre geotèxtil.

La DF podrà admetre material filtrant procedent de materials reciclats de RCD (Residus de la Construcció i Demolició), sempre que compleixin les condicions qualitatives exigibles. La fracció de la matxuca serà superior a 50 mm (fracció gruixuda).

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques del material, tant dels tubs com dels accessoris, d'acord amb la norma de referència.

En cas que la DF ho consideri adequat es realitzaran assaigs en els materials segons les condicions establertes en la normativa vigent. Si aquestes proves denuncien defectes, que, a judici de la DF, poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

**Plànols**

Qualsevol canvi que es produeixi en la fondària dels tubs, situació dels pous o de qualsevol altre element de la xarxa de drenatge, haurà de quedar reflectida als plànols corresponents del Projecte de Liquidació.

#### 1.3.1.2. Mesurament i abonament

Per metres lineals(m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF. A l'import resultant està inclosa la preparació de l'assentament, canonades, geotèxtils de separació, material filtrant i compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

### 1.3.2. Xarxa de clavegueram i drenatge superficial

#### 1.3.2.1. Embornals, boneres i interceptors amb reixa

Seran de fàbrica de maó, formigó en massa o armat, o prefabricats de formigó. Els elements prefabricats preferentment inclouran àrids reciclats en la seva composició i hauran de complir la normativa UNE i EN vigent.

S'ha de comprovar de forma especial que els embornals siguin col·locats als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas es puguin formar bassals.

La part superior del voltant del bastiment de la reixa dels embornals anirà massissada amb formigó, segons plànols de detall o criteris de la direcció d'obra.

Les reixes seran de fosa dúctil, d'acord amb la UNE-EN 124, classe C-250 si estan a la vorera i classe D-400 si estan a la calçada, separades mes de 50 cm de la vorera.

Sempre que així ho indiqui el projecte o bé, quan així ho decideixi la DF, s'adequaran les parets dels embornals i pericons per facilitar l'escapament de la fauna (especialment rèptils, amfibis i micro-mamífers) que s'hi hagués pogut quedar atrapada.

Aquesta adequació es pot fer transformant una o diverses parets en rampes rugoses (o amb emmacat de pedres), amb un pendent sempre inferior a 45º.

Quan no sigui possible realitzar aquest condicionament, cal protegir la secció exterior amb reixes que permetin el pas de l'aigua però que no permetin la caiguda dels animals, com ara col·locant una reixa amb llum inferior a 2,5 cm sota la reixa de fosa.

#### 1.3.2.2. Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (u) realment construïdes, comprovades i acceptades per la DF. En aquesta unitat està inclosa l'arqueta o pou de caiguda d'aigües, la reixa o tapa amb el bastiment, si s'escau, l'adequació de parets per afavorir l'escapament de la fauna o la reixa de llum inferior que es col·locaria sota la de fosa i, finalment, l'excavació i rebliment, llevat prescripció en contra.

Els interceptors amb reixa s'abonaran per metres lineals (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

El tub de connexió dels embornals i interceptors a la xarxa de clavegueram es mesurarà i abonarà per metres lineals (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF. El preu inclourà el formigó de protecció.

#### 1.3.2.3. Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors

Es defineixen com a arquetes, pous de registre, pous de bombament, cambres de descàrrega i sobreeixidors les obres que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, obra de fàbrica, PE, PP o construïts "in situ" o prefabricats.

Per als pous, cambres i arquetes de formigó construït "in situ" s'utilitzaran formigons tipus HM-20 mínim, llevat indicació en contra als plànols. En cas de que siguin de formigó prefabricat, aquets preferentment han d'incloure àrids reciclats i han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1917, i de la UNE 127.917.

Si les parets de les arquetes son de maó, el maó serà perforat o massís, i s'haurà de revocar i lliscar interiorment, a les trobades entre paraments es farà una mitja canya.

Els graons de les escales de gat d'accés als pous seran de polietilè o polipropilè reforçat, alumini o acer inoxidable, segons plànols o criteri de la direcció d'obra.

Les tapes i reixes seran d'una sola fosa dúctil i no duran cap element soldat, encolat o afegit amb cargols o reblons i compliran amb la normativa vigent (UNE EN 1561 i UNE EN 1563). Tindran tanca de seguretat, s'ajustaran perfectament al bastiment i aquest al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior, amb disseny segons plànols de detalls, quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents. A més, compliran la normativa vigent (UNE-EN 124). En funció del lloc on estigui situada la reixa o tapa, tindrà una classe resistent:

- Zones verdes i zones exclusivament peatonals: A-15
- Voreres i aparcaments: B-125
- Voreres i cunetes: C-250
- Zones de trànsit: D-400

**1.3.2.3.1. Execució de les obres**

L'excavació i el replè posterior de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article corresponent del present Plec. Un cop efectuada l'excavació es procedirà a construir els pous o arquetes i a col·locar els elements prefabricats, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint especial cura en el compliment de les cotes definides als plànols o fixades per la direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb el material més adient en cada cas. Es massissarà amb formigó la part superior del voltant dels pous i arquetes, segons plànols o criteris de la direcció d'obra.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques del material, d'acord amb la norma de referència.

En cas que la DF ho consideri adequat es realitzaran assaigs en els materials segons les condicions establertes en la normativa vigent. Si aquestes proves denuncien defectes, que, a judici de la direcció d'obra, poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

**1.3.2.3.2. Mesurament i abonament**

Les arquetes, cambres, sobreeixidors i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (u) realment executades, comprovades i acceptades per la DF; el preu inclourà tots els materials necessaris per a la construcció de les arquetes, pous, cambres de descàrrega i sobreeixidors, bases, parets, reduccions, entroncaments, inclòs tapes i/o reixes, graons i operacions necessàries per a deixar cada element correctament acabat i connectat.

### 1.3.2.4. Conduccions de clavegueram

Formació de claveguera o col·lector amb tubs col·locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

**1.3.2.4.1. Tubs per a evacuació i sanejament soterrats sense pressió, de materials plàstics, de paret estructurada, amb les parets interior i exterior llises:**

Els tubs seran conformes a les següents normes:

UNE-EN 13476-1 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 1: Requisitos generales y características de funcionamiento".

UNE-EN 13476-2 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 2: Especificaciones para tubos y accesorios con superficie interna y externa lisa y el sistema, de tipo A"

Poden estar fabricats amb poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U), polietilè (PE) o polipropilè (PP). El material de fabricació pot ser material verge, o material no verge que compleixi els requisits dels annexes de la norma UNE-EN 13476-3. . En aquest darrer cas tindríem PP o PE reciclat. Cal donar preferència als tubs que incorporin en la seva composició PP o PE reciclat.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques dels tubs i dels accessoris, d'acord amb els apartats 7, 8 i 9 de la norma UNE-EN 13476-2. Els valors indicats al marcatge dels tubs han de reflectir aquestes característiques.

Els tubs i els accessoris han de ser compatibles, i han de garantir les propietats de la canonada d'acord amb els requisits del apartat 10, taula 17 de la norma UNE-EN 13476-2.

Els tubs i accessoris han de portar marcada la següent informació:

- Indicació de la norma: EN-13476-2
- Sèrie diàmetre, diàmetre nominal/diàmetre interior mínim garantit real per:
    - Sèrie DN/OD

- Sèrie DN/ID
- Nom del fabricant, marca comercial
- Classe de rigidesa (SN X)
- Flexibilitat anular (RFXX) sis es procedent
- Material (PVC-U / PP / PE)
- Codi àrea aplicació (U / UD)
- Informació del fabricant (ha de permetre identificar l'any i mes de fabricació i els lloc de fabricació)
- Resistència al impacte -10º (si es procedent)
- Resistència al impacte +23º (si es procedent)
- Classe de tolerància estreta

La superfície interna del tub i els accessoris ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

Els extrems del tub han d'estar tallats perpendicularment a l'eix, sense rebaves.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

Extrem esbocats amb junt d'elastòmer

Soldadura de cap per electrofusió

Els junts d'estanqueïtat han de ser conformes amb les normes EN-681-1, EN-681-2 o EN-681-4, segons procedeixi.

**1.3.2.4.2. Execució de les obres**

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

Subministrament del tub

Preparació de l'assentament, amb sorra o formigó. Ambdós preferentment estaran constituïts per material reciclat procedent de RCD, ja sigui totalment (les sorres) o parcialment (el formigó)

Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.

Execució del junt segons requereixen les característiques del tub. Si el segellat de la junta exterior és de formigó HM-20 tindrà un gruix mínim, a la clau, de deu centímetres (10 cm)

La xarxa de sanejament s'ha de fer seguint el traçat, els pendents i amb el tipus de tubs i proteccions indicats al projecte, amb les correccions que indiqui expressament la direcció d'obra.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit per a l'assentament correcte dels tubs, junts, colzes, etc. S'han de preveure els desguassos de les rases, per tal d'evitar treballar amb aigua dins les rases.

Si al projecte es fixa a una solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior o igual a 200 kp/cm2. En altre cas el llit serà de sorra.

Un cop executada la solera de formigó i preparat el llit per a l'assentament, es procedirà a la col·locació dels tubs, començant sempre per les parts mes baixes del tram, i treballant en sentit ascendent. Una vegada executats els junts, caldrà l'aprovació expressa de la direcció d'obra per fer el reblert de la rasa.

Si els tubs són de formigó i la partida indica que el reblert de formigó es fins a l'eix del tub, aniran recoberts amb formigó fins al diàmetre horitzontal del tub i recoberts de sorra per sobre de la generatriu superior (mínim 10 cm).

Si la partida indica que han d'anar recoberts de formigó, aquest recobriment arribarà com a mínim fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Els tubs de materials plàstics , PVC, PEAD, PP o PRFV, en cas de que la partida d'obra indiqui que s'han de formigonar, caldrà fer en primer lloc la solera, de 10 cm de gruix mínim, encastant unes anelles amb barres corrugades, que serviran per a lligar els tubs abans del formigonat i

evitar que es desplacin en aquest procés. El recobriment arribarà 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Si el reblert i l'assentament es amb sorra, aquesta a de cobrir el tub com a mínim 30 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Els reblerts amb sorra s'han de fer de manera simètrica a banda i banda del tub, en gruixos de no mes de 15 cm, compactats al 98%PM. Cal assegurar-se que la zona inferior de les unions dels tubs quedi reblerta i compactada, per tal que el tub estigui assentat en tota la seva llargària.

En el cas dels tubs per a les connexions dels embornals i interceptors aniran sempre recoberts amb formigó HM- 20.

Durant l'execució de les obres, el director de l'obra marcarà amb precisió els punts on s'han de construir les connexions al clavegueram.

El tub de connexió dels embornals serà de Ø 20 cm mínim.

Els tubs de connexió de les parcel·les seran de Ø 20 cm mínim per a residuals i de Ø 25 cm mínim per a pluvials, amb un pendent de 0,5 % mínim. Entraran dins l'espai parcel·lat en una longitud mínima de mig metre i es taparà en aquest extrem amb tapa fixa.

Les connexions parcel·làries es distingiran degudament a les tapes dels registres situades a la vorera, i amb fites a base de tub de Ø 20, que aniran reblertes de formigó, que sortiran almenys, 0,50 m de la superfície del terreny i es col·locaran en la vertical del punt final del tub de connexió.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques del material, tant dels tubs com dels accessoris, d'acord amb la norma de referència.

En cas que la DF ho consideri adequat es realitzaran assaigs en els materials segons les condicions establertes en la normativa vigent.

La direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la xarxa, així com d'inspecció de la bona circulació de les aigües mitjançant sistemes robòtics, abans de la col·locació de la capa de base i amb els embornals i les vorades col·locades. Si aquestes proves denuncien defectes, que a judici de la direcció d'obra poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

#### 1.3.2.4.3. Mesurament i abonament

Per metres lineals (m) realment instal·lats comprovats i acceptats per la DF entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

El preu inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat, l'execució dels junts, les peces especials i els entroncaments amb arquetes, pous o altres canonades, la solera, el material d'assentament i recobriment (sorra o formigó) i les armadures de reforç.

## 1.7. Enllumenat públic

### 1.7.1. Normativa legal

Es compliran la següent legislació:

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias ITC-BT-01 a ITC-BT-51, publicadas por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, y aprobados por REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto.

Guía BT-09, en aplicación del artículo 29 del REBT, Instalaciones de alumbrado exterior para la aplicación del Reglamento y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Instrucció interpretativa de la ITC-BT-09, del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, relativa a instal·lacions d'enllumenat públic. Resolució, de 17/05/1989 ; Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat.

Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació. del Reglament electrotècnic per a baixa tensió; Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat.

Llei 6/2001, de 31/05/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.; Presidència de la Generalitat.

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias ITC-EA-01 a ITC-EA-07. REAL DECRETO 1890, de 14/11/2008; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el suministro de energía. Decreto del 12 de mayo de 1954.

REAL DECRETO 2642/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (Báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

REAL DECRETO 401/1989, de 14 de abril, por el que se modifica el REAL DECRETO 2642/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligados cumplimientos las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrados exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

ORDENMinisterial de 16 de mayo de 1989. que modifica el anexo del REAL DECRETO 2642/1985, de 18-12-1985, sobre especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.

REAL DECRETO 846/2006, de 7 de julio, por el que se derogan parcialmente el RD 2642/1985 y diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

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 y de les normes UNE-EN relacionadas.

REAL DECRETO 1580/2006, de 22 de diciembre, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y Electrónicos, en aplicación de la Directiva 2004/108/CE y de las normas UNE-EN relacionadas.

REAL DECRETO 7/1988, de 8 de enero, relativo a las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, en aplicación de la Directiva 2006/95/CE y de las normas UNE-EN relacionadas.

REAL DECRETO 154/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el REAL DECRETO 7/1988, de 8 de enero, por el que se regula las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE.

Norma UNE-EN ISO 1461 (per al galvanitzat).

Norma UNE-EN 62031 (de Seguretat pels mòduls LED'S).

UNE-EN 62384: Dispositius de control electrònics alimentats amb corrent continua o alterna per a mòduls LED. Requeriments de funcionament.

UNE EN 61347-2-13: Dispositius de control de làmpada. Part 2-13: Requeriments particulars per a dispositius de control electrònics alimentats amb corrent continua o alterna per a mòduls LED.

La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

Seran també d'obligat compliment les normes particulars de les companyies subministradores, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable que es promulgui amb anterioritat a la contractació de l'obra.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

## 1.7.2. Permisos, llicències i dictàmens

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció, i de visat del projecte, del col·legi professional corresponent,.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

### 1.7.3. Documentació prèvia a l'inici de les obres d'enllumenat

Amb independència de les proves que ordeni la DF i abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar la següents documentació :

CENTRE DE COMANDAMENT

Esquema unifilar amb indicació expressa dels elements d'encesa i apagades horàries, interruptors automàtics, fusibles, etc.

Catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar.

BÀCULS I COLUMNES

Certificat de conformitat d'acord amb les directives CE i catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar, amb les característiques (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.).

LLUMINÀRIES

Certificat de conformitat d'acord amb les directives CE i catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar.

CORBES FOTOMÈTRIQUES

Certificat del fabricant conforme estan construïdes segons la norma UNE-EN 60598-2-3.

Certificat de laboratori autoritzat i/o del fabricant del percentatge màxim FHS (flux hemisferi superior) emès en referència a la posició d'us prevista.

LÀMPADES

Certificat de conformitat d'acord amb les directives CE i catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar, amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

Certificat del fabricant amb les característiques de les reactàncies: intensitat d'arrencada, potència i corrents subministrades, resistència a la humitat, escalfor admissible, etc. I amb indicació de les proves que s'hauran de realitzar per fer les comprovacions corresponents.

Certificat de laboratori autoritzat i/o del fabricant del percentatge màxim FHS (flux hemisferi superior) emès en referència a la posició d'us prevista.

EQUIP D'ENCESA

Certificat de conformitat d'acord amb les directives CE i catàlegs amb les característiques tècniques.

CABLES

Certificats de qualitat i catàlegs de caràcter tècnic, amb les característiques del cables.

Certificat AENOR de l'empresa fabricant.

SISTEMES DE REGULACIÓ DE FLUX

Certificat de conformitat d'acord amb les directives CE, certificat del fabricant amb les característiques de funcionament pel que fa als horaris de les maniobres, percentatge de reducció lumínica, i energètica, en funció dels diferents tipus de làmpades instal·lades i de la seva potència

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

Certificat del fabricant de la qualificació energètica, mitjançant l'índex d'eficiència energètica. Etiqueta que mesura el consum energètic de la instal·lació.

### 1.7.4. Recepció

Un cop acabades les obres, i com a requisit previ a la recepció, el contractista haurà de presentar un document signat per un instal·lador en el que constin els valors de les mesures efectuades de totes i cadascuna de les distintes proves que pugui fer la Entitat Col·laboradora de la Administració (ECA) en el moment de la seva inspecció, d'acord amb el Reglaments i disposicions aplicables i, en especial:

Comprovació de la separació entre els punts de llum segons el projecte

Verticalitat dels suports
Anivellació dels punts de llum
Comprovació de les connexions
Comprovació dels interruptors diferencials i dels magnetotèrmics
Comprovació de la protecció contra contactes directes i indirectes
Comprovació de la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits
Caigudes de tensió
Equilibri de càrregues
Mesura de l'aïllament
Mesura de la resistència del valor de les terres
Mesura del factor de potència
Mesures luminotècniques segons RD 1890/2008 i l'ITC-EA-05.
Comprovació de la posició i enfocament de les llumeneres
Comprovació del nivells i uniformitat de la il·luminació
Percentatge de la regulació de flux

Tanmateix es faran les mesures elèctriques i luminotècniques segons el RD 1890/2008 d'eficiència energètica als efectes de que l'entitat de control emeti el certificat d'inspecció o de verificació.

La DF podrà demanar mesures de la fotometria i de l'enlluernament de les lluminàries, sense prejudici dels assajos i comprovacions que consideri necessaris.

Totes les proves i mesures hauran de donar uns resultats de no menys qualitat que els indicats al projecte i als preceptuats al Reglament electrotècnic per a baixa tensió i les instruccions tècniques complementàries.

Si el resultat de les proves no fos satisfactori, el Contractista haurà d'executar les operacions que calgui per corregir els defectes i fer noves proves fins que s'obtinguin els resultats demanats.

Un cop resoltes totes les deficiències es programaran les visites d'inspecció amb l'assistència dels serveis tècnics que la DF determini. El Contractista designarà els seus representants per estendre l'Acta de recepció provisional de les instal·lacions.

## 1.7.5. Condicions dels materials

.

### 1.7.5.1. Cables

Els cables seran de coure electrolític, de les seccions nominals que figuren als plànols.

Podran utilitzar-se com a conductors altres tipus de materials si estan degudament homologats i aprovats per els organismes competents.

La seva tensió nominal de funcionament serà 0,6/1 kV i la tensió de prova de tres mil cinc-cents volts, segons norma UNE-HD 603-1. Seran armats i amb coberta de PVC, i un aïllament de polietilè reticular (XLPE), designació UNE RVFV 0,6/1 kV.

L'armadura serà d'acer empavonat amb tractament anticorrosiu als cables múltiples i de material no magnètic (alumini) als unipolars.

La resistència màxima a 20ºC haurà de complir amb els valors assenyalats per la norma UNE-EN 60228.

A la coberta, i de manera imborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables, segons UNE 21123-2.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran de secció mínima de 2,5 mm2, tensió nominal 1000 V (0,6/1 kV), designació UNE RV-K 0,6/1 kV, i, segons UNE 21123-2.

S'estendran amb prou cura per evitar la formació de coques i torçades, així com frecs perjudicials, tensions exagerades i curvatures superiors a les admeses per cada tipus.

### 1.7.5.2. Tubs, arquetes canalitzacions i conduccions de cables soterrats

TUBS

Podran ser rígids o corrugats flexibles, de doble capa, la interior llisa, i amb guia de ferro galvanitzat inclosa i aniran soterrats a 40 cm com a mínim.

Seran de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 110 mm. Excepcionalment podran ser de diàmetre inferior (fins a 60 mm) si no hi hagués espai suficient a la base de la columna per permetre un tub d'entrada i un de sortida.

Seran estancs i estables fins a una temperatura de seixanta graus centígrads (60 ºC). Alhora, seran no propagadors de la flama i tindran una resistència a l'impacte de 28 J i resistència a compressió de 450 N mínimes.

La unió es farà amb maneguet i junta i dins de cada tub anirà un únic circuit.

Les connexions dels tubs es faran a les cotes degudes, de manera que els extrems dels conductors coincideixin al ras amb les cares interiors dels murs.

El cable nu de coure s'estendrà paral·lel als tubs, dins la terra, a 60 cm com a mínim sota vorera i a 80 cm sota calçada. Aquestes fondàries es podran modificar segons el que preveu la ITC-BT-07 del REBT.

ARQUETES

A cada extrem del pas sota calçada, als canvis de direcció en l'estesa de la línia, a les desviacions i empalmaments de les línies d'alimentació i cada 40 metres com a màxim (en cas que no hi hagi columnes interposades), hi anirà una arqueta prefabricada o feta «in situ», amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, amb tapa d'accés i marc de fosa dúctil de classe B 125 o superior segons UNE-EN 124. A l'entrada i sortida, els tubs aniran degudament segellats per evitar l'entrada d'aigua.

Les tapes de les arquetes ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de manera que la cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

En el fons es deixarà una capa de drenatge de material porós (sauló).

CANALITZACIONS I CONDUCCIONS

Quant a les rases es complirà el que preveu el punt 02.01.02.4 del Plec General de condicions de l'Ajuntament de Vila-seca.

Han de facilitar l'allotjament dels cables dins dels tubs corresponents, així com llurs connexions.

Han d'anar, amb preferència, sota les voreres, deixant lliures els escocells i facilitant l'operativitat dels espais pròxims.

Si la conducció va sota calçada la rasa tindrà 60 cm d'amplada i 1,00 m de fondària i els tubs aniran envoltats de formigó en comptes de la sorra. En aquest cas, el nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva.

Quan la conducció es realitzi per sota les voreres, els cables aniran dins de tubs de polietilè d'alta densitat, que es col·locaran, envoltats de sorra, en una rasa de 40 cm d'amplada i 60 cm de fondària. Entre la sorra i la terra compactada hi haurà una làmina de plàstic senyalitzadora del servei.

### 1.7.5.3. Inspecció de les instal·lacions (veure ITC-EA-5)

Es faran les inspeccions i mesures electrotècniques i luminotècniques d'acord amb els criteris fixats amb els reglaments vigents: REBT i RD 1890/2008 d'Eficiència Energètica (ITC-EA-5).

La comprovació dels nivells d'iluminació es farà (luxòmetre) sobre la mateixa retícula de mesura definida en el projecte on s'han calculat els valors luminotècnics. En cas de no poder realitzar les esmentades mesures en les condicions previstes en projecte la Direcció d'obra ho farà constar i justificarà l'alternativa adoptada.

Aquestes inspeccions les portaran a terme instal·ladors autoritzats i/o organismes de control autoritzats, d'acord amb la ITC-EA-5, als efectes d'obtenir els certificats d'inspecció favorables.

## 1.7.6. Mesurament i abonament

### 1.7.6.1. Elèctrode de terra

Per unitat (u) acabada, comprovada i acceptada per la DF.

El preu inclou el subministrament i la instal·lació, així com tots els materials i operacions necessàries per a deixar-lo totalment instal·lat.

#### 1.7.6.2. Conductor

Per metres lineals (m) realment instal·lats, comprovats i acceptats per la DF. Incloent els tres metres, aproximadament, del cable que entra i surt de cada columna.

En el preu queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del conductor, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

El cablejat interior de les columnes està inclòs dins del preu de la unitat de punt de llum.

#### 1.7.6.3. Canalitzacions

Per metre lineal (m) executat, comprovat i acceptat per la DF.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra, la cinta de senyalització, tots els tubs necessaris per a passar els conductors i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

També està inclosa la compactació fins a un 95 % del proctor normal.

En cas de canalització per a encreuaments de calçada, el preu inclou, a més, el formigó de protecció.

#### 1.7.6.4. Arqueta

Per unitat (u) totalment acabada, comprovada i acceptada per la DF. El preu inclou l'excavació, el replè, l'arqueta i la tapa.

#### 1.7.6.5. Inspecció de les instal·lacions prèvia a la seva posta en marxa

S'abonaren les diferents partides corresponents al control de qualitat dels serveis electrotècnics i luminotècnics d'acord amb els preus previstos en el projecte.

## 1.8. Canalitzacions de serveis

Totes les infraestructures de telecomunicacions soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la RESOLUCIÓ de 28 de maig de 2009, per la qual s'aprova les recomanacions tècniques per a l'elaboració de l'àmbit de telecomunicacions en projectes de noves zones de planejament urbanístic, del Departament de Governació i Administracions Publiques de la Generalitat de Catalunya.

### 1.8.1. Objecte del plec

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars és el que regirà en el desenvolupament del Contracte corresponent a la construcció de les obres definides en el Projecte.

### 1.8.2. Abast del plec

Les prescripcions contingudes en el present Plec seran vàlides sempre que no s'oposin a l'establert a la reglamentació vigent, en particular a les Ordenances Municipals corresponents i a les prescripcions i limitacions que poguessin imposar els organismes competents de l' Administració.

### 1.8.3. Disposicions generals

#### 1.8.3.1. Revisió de plànols i mesures

El Contractista haurà de revisar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que li hagin estat facilitats, i haurà d'informar promptament a la DF sobre qualsevol error o omissió que apreciï en ells.

Igualment haurà de confrontar els plànols i comprovar les cotes abans del replanteig de l'obra i, en cas de no fer-ho així, serà responsable per qualsevol errada que hagués pogut evitar d'haver-ho fet.

#### 1.8.3.2. Prescripcions generals per a l'execució

Totes les obres s'executaran, d'acord amb les normes del present Plec i del Projecte. En aquells casos que no es detallin en aquest Plec de Prescripcions, tant en el referent als materials com a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà al que el costum ha sancionat com a norma de bona construcció.

### 1.8.3.3. Connexió amb infraestructures de les companyies o operadors

Les connexions necessàries amb la infraestructura de les companyies es realitzaran sota les prescripcions tècniques indicades pels tècnics de la companyia o operador de telecomunicacions.

## 1.8.4. Descripció de les obres

### 1.8.4.1. Canalitzacions

Per al disseny de les canalitzacions cal aplicar el punt 3.2 de la Resolució de 28 de maig de 2009 del Departament de Governació i Administracions Públiques de la Generalitat de Catalunya

Els diversos prismes de canalització es configuren d'acord al nombre de conductes i la seva ubicació a la via pública, segons codificació i definició dels plànols i de les seccions .

Les canalitzacions estaran formades per un conjunt de conductes de polietilè d'alta densitat i doble capa, corrugada exterior i llisa interior, de 125 mm i/o 63 mm de diàmetre exterior, amb amplada de secció de 0,40 m i/o 0,70 m (segons plànols) i fondària sobre la part superior del dau de prisma formigonat fins a la cota final de paviment, de 0,60 m (vorera o terres) o 0,80 m (calçada). Una vegada finalitzat el prisma, un dels tubs (el de cota mes baixa a l'esquerra) haurà de ser subconductat amb tres tubs de polietilè d'alta densitat de diàmetre exterior 40mm amb taps. El prisma estarà dissenyat per 2 conductes de base i els de major diàmetre se situaran sempre a la part inferior. No obstant, els prismes formats per més de 10 conductes, per reduir l'alçada, es disposaran en base de 3 o 4 tubs en la cara inferior. Com a segona opció, es poden utilitzar tubs d'altres diàmetres, sempre i quan es mantingui la capacitat d'espai necessària i es permeti separar clarament el tipus de cable a estendre tal i com es detalla més endavant a les taules de dimensionament de la Resolució de 28 de maig de 2009 del Departament de Governació i Administracions Públiques de la Generalitat de Catalunya.

El prisma estarà recobert amb d'un dau de formigó HM-20 (o formigó reciclat HRM-20), amb separadors entre els tubs i les separacions mínimes segons les seccions i d'acord als plànols.

Seguidament, el prisma estarà reblert amb terres seleccionades procedents de l'obra o de préstecs exteriors, en capes de 25 a 30 cm compactades al 95 % del Proctor Modificat, col·locant cinta de senyalització del servei, ( a no menys de 25 cm del prisma de canalització o del tub mes elevat ), i bandes de protecció plàstica o metàl·lica, davant l'existència de xarxa d'accés en vorera, segons els plànols de secció.

Per als reblerts amb sorra o sauló, aquests, preferiblement, hauran de ser reciclats i provenir, preferentment, de Residus de la Construcció i Demolició (RCD).

El contractista té l'obligació de comprovar que els conductes per a l'estesa de les línies de comunicació han quedat lliures d'elements estranys, per això es procedirà a un mandrinat dels conductes.

El mandrinat dels conductes de PEAD de diàmetre 125 mm i 63 mm es farà amb peces cilíndriques – mandrils de fibra de vidre – d'alçada i diàmetre 27 x8,50 cm pels conductes de 125 mm i de 17x4 cm pels conductes de 63 mm.

El mandrinat es farà amb el fil guia de les característiques tècniques indicades en aquest Plec.

A més, es deixarà un cable guia per a la posterior col·locació dels cables.

Finalment caldrà reposar els paviments enderrocats durant l'execució de les obres, segons la secció i d'acord als plànols de secció, amb els recs d'adherència i imprimació necessaris, i en qualsevol cas atenent les indicacions de la DF.

### 1.8.4.2. Elements de Registre

Els principals elements de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés des de la zona de vorera). Serveixen per registrar les grans canalitzacions, de manera que, en un sector de sòl urbanitzable, normalment només s'hi construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del servei telefònic.

Les arquetes o pericons son els elements de registre de la canalització i tenen per objectiu possibilitar l'estesa de cables i les connexions de les xarxes que s'instal·laran pels conductes.

Els diferents tipus de pericons es distingeixen per la seva dimensió i profunditat, i estan condicionats a la dimensió del prisma de tubulars i la seva funcionalitat.

Les dimensions dels pericons seran les indicades al projecte i han d'estar dissenyats segons el punt 3.3 de la Resolució de 28 de maig de 2009 del Departament de Governació i Administracions Públiques de la Generalitat de Catalunya.

Les arquetes prefabricades podran contenir àrids reciclats (procedents de Residus de la Construcció i Demolició, RCD) en la seva composició.

**Cambres de registre**

D'acord als plànols de planta es preveu la construcció de cambres de registre model V i cambres de registre model R, amb dimensions, geometria, disseny i armat segons plànols de detall i, en qualsevol cas, atenent les indicacions de la DF.

El procediment constructiu, prèvia excavació del pou, s'iniciarà amb l'estesa de 10 cm de gruix de formigó de resistència característica 20 N / mm2 per capa de neteja.

Posteriorment es col·locaran les armadures de la solera amb separadors de 3 cm, per a continuació ésser formigonada amb formigó HA-25/P/20/II. Es deixarà un pou d'esgotament de mides interiors 20x20 cm i 15 cm de fondària.

Previ curat de la solera es procedirà a la col·locació de l'armat dels murs costers i encofrat, per a continuació formigonar amb formigó HA-25/P/20/II. Caldrà desencofrar els murs costers per col·locar l'encofrat del forjat i el coll del pou d'accés, muntar les armadures corresponents, i procedir al seu formigonat amb formigó HA-25/P/20/II.

**Pericons de registre**

Els pericons projectats seran de (amplària x llargària x fondària) 700x700x850 mm, 1400x700x1000 mm, 400X400X500 mm de dimensions interiors i disseny segons plànols i, en qualsevol cas, atenent les indicacions de la DF

Caldrà, en qualsevol cas, que als elements de registre tots els conductes disposin d'obturadors ( d'acord amb les indicacions de la DF), i es deixi estès un fil guia.

## 1.8.5. Condicions dels materials

### 1.8.5.1. Prescripcions comuns a tots els materials bàsics

Tots els materials bàsics a utilitzar en la construcció de les obres objecte d'aquest Projecte, hauran de ser acceptats per la DF abans de l'ús efectiu dels mateixos.

Sense perjudici de l'anterior, i a menys que el present Plec de Prescripcions Particulars estableixi taxativament un altre cosa, els materials bàsics que hagin d'utilitzar-se en l'execució de les diferents unitats d'obra, hauran de complir les condicions generals que per a ells s'estableixin en les prescripcions de caràcter general contingudes en els documents indicats en el present plec i en el Plec de Condicions Generals.

Per a alguns materials bàsics, en el present Capítol es fixen condicions que complementen, modifiquen o concreten les establertes en els esmentats documents, entenent-se que aquelles hauran de ser ateses principalment, passant aquestes últimes a tenir caràcter complementari.

### 1.8.5.2. Tubs de polietilè

#### 1.8.5.2.1. Característiques generals

Es consideren els següents tipus de tubs:

Tubs de material lliure d'halògens

Tubs o tritubs de polietilè de dues capes, corrugada l' exterior i llisa l'interior, d'alta densitat

Tubs d'alta densitat de doble paret

Tubs que, complint les mateixes condicions que els tubs convencionals, contenen PE reciclat (> p = al 40%) i que s'acredita amb al DGQA (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental).Aquests tubs hauran de complir la Norma UNE-EN 50086-2-4 i resistir una càrrega d'aixafament de 450 N.

Han de ser dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma UNE EN-60423.

**1.8.5.2.2. Tubs de polietilè d'alta densitat i tritubs**

Els conductes estaran extrussionats amb polietilè verge d'alta densitat (PEAD), admetent l'ús d'additius distribuïts homogèniament del tipus i continguts que s'anomenen a continuació:

Estabilitzador ultraviolada en proporció inferior al 0,2%

Antioxidant en proporció inferior al 0,1%.

Colorant en proporció inferior a l'1 %

El contingut en negre de carboni segons la norma UNE 53375 serà de 2,5 +/- 0,5% en pes.

La dispersió del negre de carboni (tub negre) segons la norma UNE 53375 no hauria de superar el valor de la microfotografia 5 i la mitjana en 6 mostres no superarà el valor 4.

Els tritubs, estaran formats per tres tubs d'iguals dimensions units entre si mitjançant una membrana fabricada a la vegada que el tub. Els tres tubs estaran disposats paral·lelament en un pla, i no s'admetran manipulacions posteriors per conformar el tritub.

Els tubs estaran exempts de fissures i bombolles, presentant la superfície exterior, i fonamentalment la interior dels tubs, un aspecte llis sense ondulacions o d'altres defectes.

No s'admetran en els tubs porus, inclusions, taques, falta d'uniformitat en el color o qualsevol altre defecte o irregularitat que pogués perjudicar la seva correcta utilització. Els extrems dels tubs es tallaran fent una secció perfectament perpendicular al eix del tub i els seus extrems es deixaran nets, sense retalls ni rebaves.

Els tubs hauran de complir les especificacions següents:

| | |
|---|---|
| Densitat | > 0,945 g/cm3 UNE-EN IS0 1183 |
| Resistència a tracció | > 20 N/mm2 UNE-EN ISO 6259-1 |
| Resistència a l'enfonsament | >1800 kPa recp. 95% 2,5 mi ASTM D2412 |
| Allargament al trencament mínim | 350% |
| Resistència a tracció després envelliment | (48h/100ºC) 80% segons origen |
| Allargament trencament després envelliment. | (48h/100ºC) 80% segons origen |
| Índex de fluïdesa | 0.40 g/10 min UNE-EN IS0 1183 |
| Temperatura de Vicat 1 kg ºC | >110ºC UNE-EN ISO 306 |
| Conductivitat tèrmica (kcal/mºC) | 0.35 |
| Retracció (mm/mºC) | 0.2 |
| Estanquitat sense pèrdues | 3,6 kg/cm2 1min. UNE-EN 12201 |

**Característiques mecàniques**

**Resistència a la tensió longitudinal i a l'allargament**

Caldrà simular la força a la que es sotmet un subconducte durant la instal·lació. Per tant, una fracció de conducte s'estirarà per una carrega de tensió longitudinal especificada, de forma que durant aquest procés el conducte no ha d'estirar-se mes d'una certa longitud. Quan es retira la tensió, el conducte ha de tornar a la seva longitud original.

Amb una força aplicada als extrems d'una mostra de 600 mm de tub de 6 kN, l'elongació no ha de superar 15 mm en una distancia de 500 mm.

Després de 2 minuts i mig sense càrrega, l'increment de distància del punt anterior no ha de superar els 5 mm.

Aquesta prova es realitzarà amb tres mostres per cada lot de producció.

**Resistència a l'aixafament**

La funció del conducte es ser una protecció pel cable. Per tant, ha de ser dur i resistir una certa força compressora o esclafadora.

El test es realitzarà segons la norma ASTM D2412.

La resistència a la impacte serà superior a 1800 KPa.

La mostra ha de recuperar el 95% del seu diàmetre extern original en menys de 2,5 minuts.

Aquesta prova es realitzarà amb tres mostres per cada lot de producció.

**Impacte a baixa temperatura**

Per que el conducte pugui complir amb la funció de protecció del cable, aquest ha de ser capaç d'aguantar la caiguda lliure d'una certa carrega existent. Caldrà sotmetre el tub a baixa temperatura per esser et cas mes desfavorable pel conducte.

El test es realitzarà segons la norma ASTM D2444.

El test es realitzarà a partir de 10 mostres de 150 +/-5 mm de longitud refredades a -20ºC durant una hora.

Les mostres es col·locaran una superfície i han de suportar sense cap tipus de trencament o esquerda la caiguda des de 1,5 metres d'alçada d'un pes de 4 Kg.

**Reversió per calor**

Quan el conducte és sotmès a elevades temperatures i es refreda, es contrau. Si aquesta contracció es considerable, poden existir problemes amb la unió entre els conductes. Caldrà doncs, a una determinada temperatura, mesurar la contracció màxima del conducte.

El test es realitzarà segons la norma UNE-EN IS0 2505.

La dilatació obtinguda en aquesta prova serà inferior al 3%.

La mostra ha de recuperar el 95% del seu diàmetre extern original en menys de 2,5 minuts.

Aquesta prova es realitzarà amb cinc mostres per cada lot de producció.

**Fregament extern**

Quan un conducte s'instal·la mitjançant un sistema manual d'instal·lació, existeix una relació de fregament entre dos tipus de conductes. Aquest paràmetre determinarà el fregament entre el conducte principal i el subconducte.

Es prendran cinc mostres de 150 +/-4 mm. condicionades a 23ºC +/-2ºC durant una hora.

Es posarà una part de 425 mm de PVC de conducte principal com a pla inclinat i partint d'una posició horitzontal es determinarà l'angle necessari perquè cada mostra comenci a baixar per aquest pla per la seva força de gravetat. Per un angle màxim de 19º el coeficient màxim de fregament serà inferior a 0,344 calculat a partir de la formula:

Coeficient de fregament = tan (angle suspès).

**Fregament intern**

La longitud i facilitat amb que un cable pot ser instal·lat a traves d'un conducte ve determinat per les propietats de fregament de la paret interna del conducte i de la coberta del cable o de la corda a utilitzar per la seva instal·lació si es precisa. Aquest paràmetre determinarà els coeficients de fregament intern del conducte.

Es calcularà seguint la norma Bellnucli TR-TSY-000356 i la Bellnucli TA-NWT-000356.

El coeficient de fregament obtingut entre el conducte amb el pretractament intern i un cable sense lubricar serà inferior a 0,1.

El coeficient de fregament obtingut entre el conducte amb el pretractament intern i un fil d'estesa de cable serà inferior a 0,056.

**Resistència ambiental**

El conducte instal·lat haurà de poder patir tensions durant la seva instal·lació posteriorment, ha de suportar l'atac medi ambiental que el rodeja.

Es calcularà sobre una mostra d'1 metre de longitud, que es submergirà en una solució al 10% Antarox (lgepal) CO-630 en aigua a 50 +/-2ºC durant un temps mínim de 168 hores.

Una vegada extreta la mostra de la solució no podrà oferir signes de trencament o esquerdes.

La vida útil ha de ser de 40/50 anys en condicions normals de curs i execució. Caldrà que el lubricant intern tipus Silinucli tingui també aquesta vida útil.

**Memòria de bobinat**

Quan el conducte es desenrotlla d'una bobina o d'un rotllo, el conducte ha de quedar-se en línia recta i no mostrar signes que dificultin la seva instal·lació.

Es calcularà segons la norma ASTM D2122. i serà inferior a 120 mm.

**Radi de curvatura mínim**

El radi de curvatura mínim serà 10 vegades el diàmetre extern.

**Característiques elèctriques**

La rigidesa dielèctrica (kV/cm) serà superior a 40, segons la norma UNE-EN 60243-1.

La resistivitat transversal (ohms * cm) serà superior a 10 exp (17) segons la norma UNE UNE-EN 60243-1.

**Característiques químiques**

Els tubs presentaran una resistència excel·lent a qualsevol agent químic (dissolvents, àcids, àlcalis, etc.), no essent conductors d'electricitat.

**Formació del tub**

El conducte o tub tindrà una capa al seu interior que actuarà com a lubricant sòlid (tipus Silicore) permanent de manera que les seves característiques romandran constants durant tota la vida del conducte. Aquesta capa o lubricant sòlid estarà distribuït uniformement en tot d'interior del tub tant en secció transversal com longitudinal.

**Dimensió i tolerància**

Els tubs tindran un diàmetre exterior de 40 mm i una paret de 3 mm. Per tant, el diàmetre interior serà de 34 mm.

**Diàmetre exterior**

Les toleràncies màximes del diàmetre exterior seran inferiors al +/- 0.5 %.

El diàmetre exterior es mesurarà realitzant la mesura de quatre lectures equidistants de la circumferència del conducte utilitzant un aparell de mesura vernier o peu de rei.

**Gruix de la paret**

El gruix de la paret haurà de tenir una tolerància inferior al +/- 6 %.

El gruix de la paret es mesurarà prenent la mesura de 8 lectures equidistants al voltant de la circumferència dei conducte amb algun aparell de mesura adequat. Aquesta mesura inclourà la capa interior de lubricant sòlid del conducte.

En el cas d'utilitzar el sistemes d'estesa de cables per Floating (aire o aigua) els tubs de diàmetre exterior de 40mm hauran de suportar una pressió interior mínima de 10 bar.

Per aconseguir l'esmentada prestació la matèria prima utilitzada en la fabricació dels tubs serà el 100% verge i el control dimensional estarà dins de les seves toleràncies.

**Ovalitat**

L'ovalitat del conducte mesurada fora de les bobines tindrà el següent valor segons els grossors de la paret:

3% per conductes de paret de 3 mm de gruix.

**Fabricació**

**Conducte**

El conducte o tub tindrà les seves parets interiors i exteriors llises, i la seva secció transversal serà circular amb un gruix de paret uniforme.

Durant el procés de fabricació de cada peça, hauran de quedar constituïdes perfectament totes les formes del tub, i no s'admetran manipulacions posteriors amb el fi d'aconseguir-les.

Els tubs estaran exempts d'esquerdes, bombolles, incrustacions, ratllades, etc., presentant les superfícies exterior i interior un aspecte llis al tacte, lliure d'ondulacions i altres defectes.

No s'admetrà als tubs, porus, taques, falta d'uniformitat al color o qualsevol altre defecte o irregularitat que pogués perjudicar la seva correcta utilització.

Es valorarà positivament que el fabricant del tub estigui en possessió del certificat de compliment de la Norma UNE-EN IS0 9001 per la fabricació de tubs de polietilè.

**Corda d'arrossegament**

Quan sigui requerit, el conducte o tub haurà de disposar d'una corda al seu interior de polietilè/poliester per la posterior estesa del fil guia a la interior del tub.

La corda s'inserirà al tub en el moment en que aquest sigui fabricat. La corda tindrà una longitud extra del 5% mínim en relació amb la longitud del tub en que sigui introduïda. Igualment aquesta corda s'inserirà uniformement en tota la longitud del tub.

**Longituds de subministrament**

La planta de producció haurà d'estar capacitada per subministrar bobines o rotllos continus de tub de fins 4000 metres si es requereix.

**Temperatura de bobinat**

La temperatura de la paret exterior del tub mesurada a la línia de producció abans de que aquest tub es bobini haurà de ser inferior a 22ºC**.**

**Laboratori de control de qualitat**

Totes les plantes disposaran d'un laboratori equipat amb l'instrumental necessari per realitzar totes les proves especificades.

**Marcatge i color**

**Marcatge**

El conducte es marcarà amb lletres de color de manera que contrastin amb les del tub. La llegenda estarà impresa de forma clara i indeleble amb caràcters de 5 mm d'alçada mínima.

La llegenda contindrà com mínim les següents dades:

El nom del fabricant

PEAD 40/34

El numero de lot / any de fabricació

La comptabilització o metratge a cada metre. En el cas que es requereixi, cada bobina tindrà una comptabilització a partir de zero i es numeraran les bobines o rotllos incorporant-se aquest numero junt amb la distancia mesurada.

Qualsevol altra especificació indicada per la DF

Els codis d'identificació es repetiran cada metre al llarg de tota la longitud de la peça.

La precisió de la longitud del marcatge estar dins de l'1%.

**Color**

El color dels tubs serà el que es defineixi en el projecte.

L'AJUNTAMENT DE VILA-SECA fixa , com a criteri, la utilització del següents colors:

**Verd:** per els conductes de Telefònica.

**Negre:** per els conductes lliures de la infraestructura.

**Blau:** per als conductes de reserva pel CTTI, d'ús públic.

Es recomanable que la resta d'operadors utilitzin tubs de diferents colors entre ells i dels altres serveis esmentats anteriorment.

Les bandes longitudinals de cada color es realitzaran per coextrusió de polietilè d'alta densitat amb el colorant corresponent. Els tubs a subministrar seran de color blanc en la seva paret interior.

**Empaquetat**

El conducte es subministrarà en bobines de forma que assegurin el seu correcte apilament. Cadascun dels conductes d'una bobina no contindrà unions o juntes. Els extrems del conducte es segellaran amb taps per impedir l'entrada d'aigua o altres materials i, a mes a mes, per mantenir al seu interior la corda d'arrossegament. Cada bobina tindrà una etiqueta resistent a l'aigua amb el següent contingut:

Nom del fabricant

Codi de producte

Longitud en metres

Pes total de la bobina i del conducte en quilograms

Altres dades especificades

**Qualitat i control de fabricació**

Haurà de realitzar-se un control de fabricació de producció, verificant aspecte i dimensions del mateix i cada paquet de producció haurà de ser controlat abans del seu lliurament al

magatzem. Si la mostra es rebutjada, tot el lot haurà de ser examinat de nou i els defectes corregits pel proveïdor abans d'un 2n. examen per part del client.

Els tubs hauran de presentar la seva superfície exterior llisa. No presentaran defectes: perforacions, aspreses, etc. Caldrà tenir els certificats de registres de qualitat de tots els lots de fabricació. El CTTI podrà sol·licitar la realització de proves de qualitat per a la certificació del compliment de les especificacions anteriors a un laboratori oficial homologat, que aniran a càrrec del Contractista.

#### 1.1.1.1. Fil guia

##### 1.1.1.1.1. Definició i característiques

El fil guia es deixarà col·locat a l'interior de tots els conductes i subconductes de les canalitzacions.

El fil serà de niló d'alta tenacitat. El seu diàmetre serà superior a 3 mm. I subministrat en rotllos d'un mínim de 250 m de longitud sense nusos ni connexions. El fil suportarà una carrega de 2,70 kN sense trencar-se.

El fil guia es deixarà a l'interior dels conductes, lligat a les anelles dels obturadors.

Queda expressament prohibit fer connexions de fil mitjançant nusos, i han de quedar sempre trams sencers de fil guia entre taps de tancament.

##### 1.1.1.1.2. Condicions de subministrament, emmagatzematge i execució

Es subministraran en metres.

S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i esdeveniments climatològics. El fil guia es deixarà a l'interior dels conductes, lligada a les anelles. Queda expressament prohibit fer connexions de fil mitjançant nusos, i han de quedar sempre trams sencers de fil guia entre taps de tancament.

##### 1.1.1.1.3. Normativa de Compliment Obligatori

UNE EN 133100 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones

#### 1.1.1.2. Cinta o banda de senyalització

##### 1.1.1.2.1. Definició i Característiques

Serà preceptiu disposar per damunt de les canalitzacions soterrades, una banda de senyalització i avís.

La banda de senyalització serà una cinta de polietilè o plàstic de 15cm d'amplada i 0.1mm de gruix com a mínim.

La banda serà opaca, estable a les variacions tèrmiques, sense alteracions a l'acció de bacteris sulforreductors. Portarà inscrita la llegenda "Cables de Telecomunicacions" capaç de suportar una resistència mínima a la tracció de 10 Mpa.

La banda serà de color groc amb lletres negres.

##### 1.1.1.2.2. Condicions de subministrament, emmagatzematge i execució

Es subministraran en unitats.

S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i esdeveniments climatològics.

##### 1.1.1.2.3. Normativa de Compliment Obligatori

UNE EN 133100 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones

#### 1.1.1.3. Separadors

##### 1.1.1.3.1. Definició i Característiques.

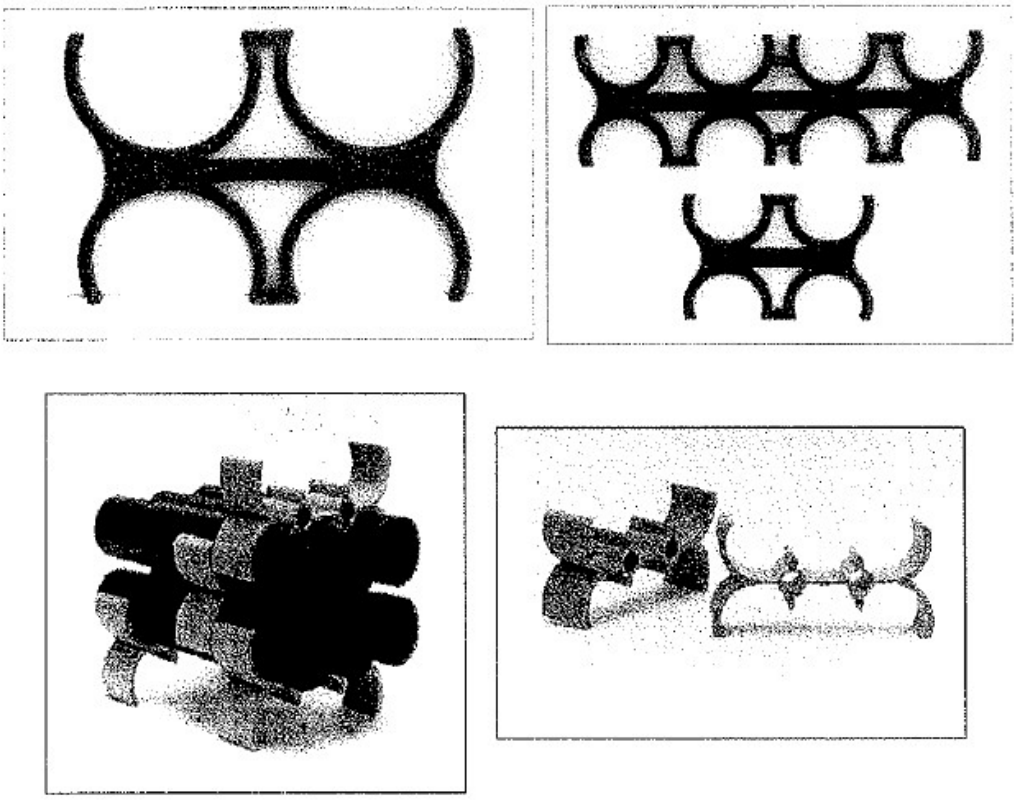
Els separadors dels conductes son els elements per mantenir solidaria, a l'interior de l'excavació, l'estructura de canalització composta per varis tubs.

El sistema de blocatge dels conductes en el separador haurà de ser tal que no permeti el desarmat accidental del conjunt al llarg de la seva manipulació i posada en obra.

L'esforç d'extracció del conducte col·locat en el separador no serà inferior a 30 N.

Els separadors seran de material plàstic (polipropilè, poliuretà antixocs, etc.) o altre adequat i proporcionaran una distancia de separació suficient entre els conductes paral·lels que formen el prisma per a permetre un uniforme reblert entre ells.

Exemples de separadors:



#### 1.1.1.3.2. Condicions de Subministrament, emmagatzematge i execució

Es subministraran en unitats.

S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i esdeveniments climatològics.

#### 1.1.1.3.3. Normativa de Compliment Obligatori

UNE EN 133100 Infraestructuras para redes de telecomunicacions

### 1.1.1.4. Pericons

Els pericons seran de peces prefabricades de formigó, però si la DF ho considera procedent, es poden construir amb altres materials, tals com formigó emmotllats "in situ" i maó massís.

#### 1.1.1.4.1. Definició i Característiques

Pericó prefabricat per a telecomunicacions en formigó armat amb solera, finestres de connexió i desguàs inferior.

**Característiques Generals**

Tindrà diferents funcionalitats tant des del punt de vista de traçat (canvis de direcció, encreuaments) com des del funcional (registre, connexions, estesa de cables). En àmbit metropolita, s'instal·laran pericons en calçada, vorera i terra, amb una separació màxima entre ells de l'ordre de 100 m per esteses manuals i fins a 1500 m per esteses blowing/floating, Es construiran pericons en encreuaments de carrers a cada banda del vial, encara que en determinats punts caldrà valorar la seva utilitat,

El pericons han de tenir una capa de neteja i solera de 10 cm de gruix de formigó de 20 N/mm2. (o de formigó reciclat HRM-20).

La solera del pericó disposarà en el seu punt central d'un pou de recollida d'aigües per a esgotament en cas de filtracions.

Els pericons hauran de suportar la pressió exercida per la tapa complint la norma UNE-EN 124 classe D400, passant un test de fatiga de 85.000 repeticions.

Els pericons generalment seran de peces prefabricades de formigó.

Seran de formigó, amb una resistència característica mínima de 25N/mm2, de consistència seca amb compactació per vibrat enèrgic del motlle. La consistència es mesurarà per assentament del con d'Abrams, conforme a la Norma UNE-EN 12350-2.

Per a l'armadura s'utilitzaran barres corrugades d'acer B500S conforme a la Norma UNE 36068, o malles electrosoldades de filferro B500T segons la Norma UNE 36092.

En quant a les hipòtesis de sobrecàrregues, seran d'aplicació per a la col·locació dels pericons en els següents punts:

HIPÒTESIS I: CALÇADES

Tren de carregues d'un vehicle de 600 kN, amb l'eix longitudinal paral·lel a l'eix de la calçada i format per sis carregues de 100 kN, que actuen cadascuna sobre una superfície rectangular de 0,2 x 0,6 m2, amb el costat de 0,2 m paral·lel a l'eix de vehicle. La separació entre carregues en sentit longitudinal serà 1,5m i en sentit transversal 2 m. Els pericons per les seves dimensions reduïdes únicament es veuran afectats per una de les carregues de 10T. A l'acció d'aquesta carrega cal sumar l'acció del pes del terreny i una sobrecarrega uniforme de 4000 N/m2.

HIPÒTESIS II: VORERES

Tren de carregues consistent en una carrega de 60 kN actuant sobre una superfície de 0,3 x 0,3 m2 en la posició mes desfavorable. A l'acció d'aquesta carrega cal sumar l'acció del pes del terreny i una sobrecarrega uniforme de 4000 N/m2.

HIPÒTESIS III:

Zones apartades del transit de vehicles (jardins, espais recreatius, etc.)

Consisteix en una sobrecarrega uniforme de 10 kN/m2, afectada per un coeficient d'impacte d'1,4. A l'acció d'aquesta carrega cal sumar l'acció del pes del terreny.

Els pericons, segons la UNE 133100, es defineixen segons diferents classes, en funció de les seves dimensions interiors (llargada x amplada). Particularitzant per a la nostre xarxa, hi trobem:

CLASSE A

Pericons de planta quadrada de dimensions: interiors 400x400x500 mm (llargada, amplada i fondària).

CLASSE B

Pericons de planta quadrada de dimensions: interiors 700x700x850 mm.

CLASSE C

Pericons de planta rectangular de dimensions:interiors 1400x700x1000 mm.

A més a més, tots els pericons portaran finestres en les parets , excepte en una cara per situar les regletes.

S'establiran les següents condicions especifiques per a pericons prefabricats, com a producte industrial subministrat a obra:

Les entrades de conductes al pericó disposaran d'un sistema d'estancament, que la garanteixi a una pressió mínima de 50 kPa, tant si s'ocupen per conductes com si no.

Els pericons disposaran, si el seu pes ho requereix, d'elements de suspensió i maneig per al transport i instal·lació.

Excepte pels pericons tipus A, els pericons disposaran ferramenta d'enganxament de politja pel tir. Els pericons disposen de dos suports d'enganxament de politges per l'estesa de cables situats en les parets transversals, centrats i sota de les finestres d'entrada de conductes.

Els ganxos de tir i suports de cable son galvanitzats, no tenen un contingut superior al 0,35% de carboni i la carrega de ruptura per tracció no es inferior a 40 Kg/mm2.

Els suports necessaris d'enganxament de politja, utilitzats com punts d'amarrador de les politges en els pericons en l'estesa de cables subterranis, son encastats en els murs. S'han de col·locar, les regletes i ganxos de suspensió de cables, que son necessaris per suportar els cables.

Les superfícies seran llises i sense porositats apreciables.

El recobriment mínim d'armadures serà de 20mm.

El curat serà conforme a l'establert a la Norma EHE i es prolongarà fins que el formigó arribi com a mínim al 70% de la seva resistència de projecte, i de forma que als 28 dies tingui la resistència a compressió requerida.

Toleràncies:

Mesures interiors:

Fins 1,5m: ± 6mm.

Més d'1,5m: ± 10mm.

Quadratura: Diferenciada entre diagonals, no superior de 13mm.

Gruixos: No inferiors al nominal en un 3,5% del mateix.

Pendents de les parets (per desemmotllat): No superior a 1º.

Proves:

El fabricant realitzarà i garantirà proves amb resultats satisfactoris de tots els materials i components.

### 1.1.1.5. Marcs i tapes

#### 1.1.1.5.1. Definició i Característiques

Tapa i Marc de telecomunicacions, abatible en dos fulles, 4 fulles o circulars i amb tancament incorporat. Disposarà de superfície antilliscament i carrega de ruptura de 40T.

#### 1.1.1.5.2. Característiques Constructives

La Tapa i Marc seran de fosa dúctil, del tipus grafit esferoïdal tipus JS/500-7/S segons norma IS0 1083 amb les següents característiques constructives:

Resistència mínima a tracció: 500 N/mm2

Límit d'elasticitat mínim: 320 N/mm2.

Allargament mínim: 7%

Duresa Brinell: 170 a 230 HB

Les característiques de las tapes i marcs no especificades explícitament en aquesta especificació, seran les indicades en las Normes UNE-EN 124 i IS0 1083.

**Revestiment Superficial**

Les peces de fosa portaran una protecció a base de pintura a aigua o epoxy amb una resistència en carnera de boira salina de un mínim de 250 hores.

**Acabat del Materials**

Les peces tindran que estar ben acabades cap defecte superficial que pugui perjudicar la seva mecanització i funcionament.

**Classificació de tapes i marcs**

Per la nostre infraestructura totes les tapes han de ser classe D-400. Es defineixen els següents tipus de marcs i tapes:

STANDARD VORERA PERICO TIPUS A: Tapa de dimensions les de la taula inferior.

STANDARD VORERA PERICO TIPUS B: Tapa de doble fulla triangular, de dimensions les de la taula inferior.

STANDARD CALCADA PERICO TIPUS B: Es tracta d'una tapa circular amb marc aparent, de dimensions les de la taula inferior.

STANDARD VORERA I CALCADA PERICO TIPUS C: Tapa de quatre fulles triangular, de dimensions les de la taula inferior.

| DESCRIPCIÓ | MESURES (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | INTERNES | PAS | ALÇADA | TOLERANCIA |
| STANDARD VORERA PERICÓ TIPUS A | 400x400 | | | |
| STANDARD VORERA PERICÓ TIPUS B | 760X760 | 760X760 | 100 | +/- 20 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| STANDARD CALÇADA PERICÓ TIPUS B | CIRCULAR AMB MARC APARENT | ≥600 | 100 | +/- 20 |
| STANDARD VORERA/CALÇADA TIPUS C | 1200X760 | 1200X650 | 100 | +/- 20 |

Taula resum mesures tapes i marcs

**Càrregues Màximes**

Les hipòtesis de sobrecàrregues de les tapes acompliran la següent relació amb les hipòtesis de sobrecarregues en pericons:

| Hipòtesis de pericons | Hipòtesis de tapa |
|---|---|
| I | D-400 |
| II | B 125 ó C 250 ó D 400 |
| III | B 125 ó C 250 ó D 400 |

**Assentaments**

La planor de l'assentament de les tapes en els seus marcs serà tal que no existeixi balanceig al pas de vehicles pels pericons que s'hagin instal·lat en calçada. Per això, la planor de cadascuna de tes dues superfícies en contacte serà de 0,4mm com a màxim; es a dir, cadascuna de les superfícies haurà d'estar compresa entre dos plans paral·lels horitzontals distanciats 0,4mm. Per als pericons que es situïn en voreres o terra, no existirà balanceig al pas de persones.

**Toleràncies**

La superfície superior de les tapes i els seus marcs hauran de ser plans, amb una tolerància de l'1% a la cota de pas, amb un màxim de 6 mm.

**Tancaments**

Les tapes han d'incorporar tancament de seguretat que sigui accionable per una clau especifica, i duran les corresponents marques indicades a la Norma UNE EN-124. El nom del fabricant s'indicarà en tot cas en la part inferior de la tapa.

**Logotip**

La part superior de la tapa portarà impresa una identificació del servei, representat per les simbologies (TC), la norma europea que compleixen i el tipus de càrrega màxima que suporten (B-125 o D-400).

Las tapes portaran el logotip dels operadors en el cas d'arquetes per el seu ús exclusiu.

Les marques d'identificació. com a referència, en la part superior seran:

STANDARD VORERA PERICO TIPUS A: Es tracte d'una tapa circular i, per tant, portarà la marca TC.

STANDARD VORERA PERICÓ TIPUS B:TC per la fulla que portarà el sistema de tancament.

STANDARD CALÇADA PERICO TIPUS B: Es tracte d'una tapa circular i, per tant, portarà la marca TC.

STANDARD VORERA i CALCADA PERICO TIPUS C: TC per totes les fulles menys una de les tapes que no porta el sistema de tancament.

El nom del fabricant s'indicarà en tot cas en la part inferior de la tapa. Aquesta identificació en cap cas podrà ésser superposada a la tapa.

**1.1.1.5.3. Normativa Aplicable**

UNE-EN 124: Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad

IS0 1083: Fundición de grafito esferoidal. Clasificación.

UNE-EN 1563: Fundición. Fundición de grafito esferoidal.

#### 1.1.1.5.4. Assaigs

**Assaigs de qualificació**

Previ al subministrament del material serà necessari que el proveïdor presenti com a mínim els assajos de qualificació recollits en la següent norma.

El proveïdor tindrà la obligació de presentar un pla de qualitat segons la recomanació UNE EN IS0 9001 i es valorarà positivament que acrediti el compliment de la recomanació mitjançant un certificat de producte acreditat per una entitat homologada.

El informe dels assajos realitzats hauran d'anar adjunt dels plànols de detall del material, informe fotogràfic, descripció tècnica del producte i informe de probes.

Les proves ha realitzar seran:

Informe Visual: comprovant el compliment de les característiques dimensionals i constructives.

Assajos mecànics: s'aplicarà et descrit a ['apartat 8 de la Norma UNE EN 124, amb una força de control de 400 kN.

Assaig mecànic amb proveta: de cada colada s'extrauran mostres pel seu anàlisis. S'aplicarà el descrit a l'apartat a la Norma UNE EN 1563.

**Assaigs de recepció**

Una vegada entregat a obra el material subministrat serà responsabilitat de la DF l'elaboració d'una acta de recepció del material, incloent els següents assajos:

Verificació visual del 100% del subministra.

Comprovació de pes.

Informes d'assajos mecànics de la partida subministrada.

Serà responsabilitat del CTTI demanar altres probes que garanteixin el estàndards de qualitat exigit en la present norma.

### 1.1.1.6. Retolació de pericons

Els pericons s'hauran de retolar amb el seu corresponent codi amb l'objectiu d'esser fàcilment identificables.

Aquesta identificació es farà amb pintura negra i utilitzant una plantilla alfanumèrica amb les lletres en majúscula tipus Arial o similar, i grandària 150 punts.

Per efectuar el retolat de la codificació del pericó s'hauran de netejar prèviament la superfície, que no haurà d'estar molla. També, hi ha la possibilitat de pintar abans el fons de blanc per marcar mes la retolació.

La ubicació correcte, serà en una de les parets sense entrada de tubs, centrada tant horitzontalment com verticalment i evitant que es tracti d'una zona de pas de cable o ubicació de elements de derivació i/o connexió. Prèviament la DF validarà la ubicació i la correcte retolació.

## 1.1.2. Condicions d'execució i control de les obres

### 1.1.2.1. Canalització soterrada convencional i minirasa

S'entén per canalització soterrada la part de la infraestructura destinada a l'allotjament dels cables de la xarxa que van soterrats, usualment sota cota "0" de vials públics, formats en el seu conjunt per canalitzacions com les que es descriuen en aquest apartat, i els pericons, que es descriuran a l'apartat corresponent amb detall.

L'execució de l'obra civil compren totes aquelles activitats que es fan necessàries per Conformar qualsevol tipus de prisma, sigui a vorera o a calçada, pavimentat o no, i amb diferents perfils tipus, segons la infraestructura subterrània que es tingui.

Els diferents prismes que es poden tenir dependran del nombre de conductes, el tipus, el diàmetre, les dimensions i el tipus de paviment que es tingui (vorera, calçada, jardí o zones no pavimentades).

L'amplària de la canalització soterrada convencional serà fins a 0,60 metres, llevat de casos en que la dificultat tècnica no ho permeti. Pel cas de minirases, aquesta serà fins a 0,20 metres.

#### 1.1.2.1.1. Generalitats de l'execució

**Replanteig d'obra**

S'assenyalarà tot el terreny prèviament a qualsevol excavació, el traçat de la canalització i la situació dels pericons.

S'assenyalarà prèviament l'existència d'altres serveis a la via publica, segons la informació subministrada pels agents implicats. A mes a mes, s'hauran de contrastar aquestes dades mitjançant la realització de cales i/o prospecció amb georadar, segons DF. Es localitzarà l'espai adient per a la ubicació de la canalització de forma que quedi garantida l'accessibilitat als conductes.

**Instal·lació de conductes en rasa. Formació del prisma de canalització.**

No s'admetran dipositar els conductes damunt de pedres o cants que puguin danyar la superfície del tub, deformar-lo o incrustar-se en ell. Per això es netejarà el fons i les parets de la rasa de cossos estranys, s'evacuarà l'aigua existent i s'ompliran els forats.

Es procedirà a col·locar uns suports separadors cada 150cm com a màxim, que evitin el moviment cap a les parets de la rasa del bloc de tubs, a conseqüència de la pressió del formigó.

Els tubs s'uniran mitjançant peces d'unió adequades, en cap cas s'admetrà l'enllaç entre conductes de diferent diàmetre.

No s'admetran encreuaments entre els tubs en l'estesa entre pericons. L'estesa de qualsevol tipus de tub es farà en línia recta a menys que s'autoritzi el contrari per part de la DF.

Les fases per una correcta execució de connexió són:

Col·locar la junta entre la 4ª i 5ª corruga, contades des de l'extrem del tub.

Impregnar amb vaselina la junta d'estanqueïtat i la zona del tub al voltant de la junta.

Introduir l'extrem del tub en el interior del maniguet de l'altre tub i empènyer fins que arribi al límit.

Els tubs s'hauran de connectar fora de la rasa, procurant que la connexió entre ells quedi el més allunyat del centre d'una possible corba.

Per a unir els tubs entre sí s'utilitzaran abraçadores de plàstic col·locades a cada metre, formant blocs de dos i quatre conductes, els quals, un cop estrets per les abraçadores, restaran junts i tangents els uns amb els altres.

Durant la construcció de la canalització, a fi d'evitar l'entrada en els conductes d'elements o matèries estranyes, deuran obturar-se els extrems amb taps de polietilé.

En zones de calçada o voreres amb pas de vehicles, es col·locarà una base de formigó fck-20 N / mm2 de 5 cm de gruix, damunt es formarà la secció de conductes necessària amb tubs de polietilè d'alta densitat de 107 mm de diàmetre interior, amb una distància entre ells de 4 cm, col·locant separadors cada 3 m. Posteriorment es reblirà amb el mateix formigó fins a 4 cm per damunt dels conductes superiors i un recobriment lateral a cada banda de la secció tubular de 5,5 cm. Es mantindrà una distància des de la part superior del dau de formigó fins la rasant definitiva de projecte de 60 cm com a mínim.

En el cas de no poder complir les fondàries establertes anteriorment serà necessari augmentar els recobriments de formigó superiors, que en cada cas hauran de suportar les càrregues actuants.

Aquells conductes que hagin de contenir subconductes de 63 mm de diàmetre exterior, s'obturaran amb un obturador i a la vegada cadascun dels subconductes disposaran d'un obturador de 63 mm. D'altra banda, aquells conductes on no s'instal·lin subconductes es taponaran amb un obturador estanc de 125 mm.

Es recorda al contractista l'obligació de comprovar que els conductes per a l'estesa de les línies telefòniques han quedat lliures d'elements estranys.

Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PEAD de diàmetre 125 mm i 63 mm que es farà amb peces cilíndriques – mandrils de fibra de vidre – d'alçada i diàmetre 27 x 8,50 cm pels conductes de 125 mm i de 17 x 4,00 cm pels conductes de 63 mm. El mandrinat es farà amb el fil guia de les característiques tècniques indicades en aquest Plec.

**Posta en obra del formigó**

Les operacions de formigonat a realitzar seran:

Formació d'una solera de formigó de 5 a 7cm de gruix.

Una vegada ubicat el tub, es procedirà a realitzar el prisma de formigó fins arribar a la cota adient. En concret, de 5 a 7 cm. per sobre de la cota màxima dels tubs.

Per últim, s'omplirà de terra i es formigonarà fins deixar l'alçada necessària per a efectuar el tancament del paviment.

En cas que l'organisme implicat ho consideri adient, s'incrementarà l'amplària de la solera de formigó prèvia a la reposició de l'asfalt amb l'objecte de garantir la estabilitat de la secció de la rasa .

La col·locació dels tubs haurà de realitzar-se de manera que no pateixin cap trencament ni deformació. Es prendran les següents precaucions:

S'evitarà l'abocament directe de fa massa de formigó damunt dels tubs amb l'objecte de no produir trencaments ni desplaçaments, utilitzant canals que orientin la caiguda del formigó.

S'estendrà el formigó en diverses capes horitzontals per a garantir el recobriment de forats entre el fons de la rasa i els tubs, i entre tubs i paret.

Es tindrà en compte les possibles baixades de temperatura, prenent les precaucions necessàries.

Es netejarà la zona afectada deixant-la en condicions similars al inici de l'obra.

**Rebliment de rases**

Es defineixen com a rebliments el transport, l'extensió i compactació de materials terrosos o pedrís procedents de les excavacions o de préstecs a realitzar en rases.

Els materials a utilitzar en el rebliment de rases seran d'aportació, llevat l'ordre expressa contraria de la DF, qui, en aquest cas, autoritzarà la utilització de les terres procedents de la pròpia rasa excavada.

Per al cas de sorra i sauló, preferiblement, els materials de reblert, han de ser reciclats (procedents de Residus de la Construcció i Demolició, RCD).

Abans de procedir al rebliment de la rasa, com a norma general hauran d'haver passat 24h des de l'execució del prisma de formigó amb la finalitat de permetre el seu fraguat i evitar possibles danys al compactar les terres,

En general, i sempre que les condicions del permís del titular de la zona d'actuació no indiqui altre, el mètode de treball serà el següent:

Les terres, amb la humitat adequada, s'abocaran a la rasa i s'estendran de manera que es formi una capa de 25 cm.

Es compactarà la capa de terres per a obtenir el grau de compactament que exigeixi el titular de la via, establint-se un mínim del 98% del Proctor Normal. Aquesta compactació es realitzarà per mitja de piconadores neumàtiques o elements vibratoris adequats. El compactat de la primera capa s'haurà de realitzar curosament per tal de no afectar a la canalització construïda.

Per a l'execució dels treballs, es respectarà l'Article 332 apartat 5è del PG 4, amb les limitacions expressades a l'apartat 6è del mateix article.

**Particularitats de la minirasa**

Les minirases només s'aplicaran per entorns de nul·la o poca presencia de serveis i canalitzacions. En tot cas, es necessari identificar perfectament, per mitja de totes les tècniques disponibles (cales d'exploració, detecció geotècnica, ...), la situació exacta dels serveis i canalitzacions afectades en l'execució de la minirasa.

En resum, pel cas de minirases executades amb maquinaria especialitzada, a grans trets, els passos a seguir-hi son:

Marcatge: En el replanteig, al igual que en les canalitzacions convencionals, s'identifica clarament el punt d'existència de canalitzacions i serveis afectats.

Obertura de la minirasa: Es fa servir una maquinaria especial (rasadora de disc o corretja) que ens permet executar una minirasa de les mesures especificades, i que pot permetre aspirar els materials derivats de l'execució, deixant el fons de la rasa totalment net i homogeni i evacuant els material sobrants.

Lliurament de canalitzacions i serveis afectats: Cinc metres abans d'arribar a un punt de presencia de canalització o servei afectat, s'atura l'execució de la minirasa, que es reprèn cinc metres mes enllà del punt de presencia, deixant un tram de mes de 10 metres sense excavar. Aquest trams s'hauran d'executar manualment, seguint la mateixa metodologia que el cas de canalitzacions serveis afectats per una rasa convencional.

Col·locació dels tubs i tapat de la rasa: S'estenen els tubs als fons de la rasa. El procediment de formació del prisma i reposició de paviments i transport de residus es anàloga al de la rasa convencional, mentre que el reblert de la rasa es farà tot sencer amb formigó (o formigó reciclat HRM-20) excepte per les canalitzacions en terres on es realitzarà amb terres.

### 1.1.2.2. Instal·lació pericons, marcs i tapes

#### 1.1.2.2.1. Concepte

El pericó es el pou o habitacle que serveix com accés i registre de les canalitzacions destinades a allotjar els cables de la xarxa, i com a suport a les operacions d'estesa, allotjament de "coques" de cable, empalmaments i derivacions necessàries pel conjunt de la xarxa.

En els Plànols del Projecte es defineixen les dimensions i característiques dels pericons i pous de registre.

Els pericons seran de peces prefabricades de formigó, però, si la DF ho considera procedent, poden construïr-se amb altres materials, tals com formigó emmotllats "in situ" i maó massís.

L'execució dels pericons inclou l'excavació del pou, la preparació de la superfície de fonamentació, i l'abocament del formigó de neteja.

Les característiques dels materials a utilitzar s'han descrit en els corresponents articles d'aquest Plec.

#### 1.1.2.2.2. Tipus

Els diferents tipus de pericons que s'utilitzaran en funció de les característiques de la xarxa i els seus requeriments en el punt de instal·lació, serà segons el següents paràmetres:

Nombre de conductes que accedeixen al pericó.

Distancia d'estesa dels cables.

Girs i canvis d'alineació de les canalitzacions.

Allotjament suficient per als diferents tipus d'empalmaments i terminals dels cables.

Possible entrada a armaris/locals.

Accés a zones d'edificis o similars.

Com a norma, en funció del paràmetres mencionats, es parlarà de tres tipus de pericó estàndard, que denominarem tipus "Classe A", "Classe B" i "Classe C":

**Pericó "Classe A"**

Dimensions aproximades (interiors): 400 mm x 400 mm x 540 mm (llarg, ample, profund).

Capacitat fins a 2 conductes de 125 mm de diàmetre per cara.

Serveixen com a suport a l'estesa i encreuament o canvis de direcció. Nomes s'instal·laran en cas de que no sigui possible la col·locació d'un pericó tipus B i sota l'aprovació del CTTI o la DF.

Es poden instal·lar en vorera o terres.

Tapa de fosa tipus D 400 segons apartat corresponent d'aquest document.

**Pericó "Classe B"**

Dimensions aproximades (interiors): 700 mm x 700 mm x 850 mm (llarg, ample, profund).

El número màxim de conductes que entren i surten en aquest pericó es de 12 conductes de 125 rnm de diàmetre. Limitant el número màxim de conductes per cara ≤ 6.

Serveixen com a suport a l'estesa i encreuament o canvis de direcció.

Es poden instal·lar en vorera, calçada o terres.

Tapa de fosa tipus D 400.

**Pericó "Classe C"**

Dimensions aproximades (interiors): 1400 mm x 700 mm x 1000mm (llarg, ample,profund).

El número màxim de conductes en aquest pericó serà com a màxim de 27 conductes de 125mm de diàmetre, 9 conductes en base 3 en 3 de les 4 cares. Sempre es deixarà una cara lliure per col·locar les regletes.

Utilització com a pericó d'accés en la entrada/sortida de locals i armaris, i on sigui necessari l'allotjament d'empalmaments.

Es poden instal·lar en vorera, calçada o terres.

Tapa de fosa tipus D 400.

#### 1.1.2.2.3. Criteris generals per a la selecció de pericons

Com a norma general, s'ubicarà un pericó:

Com a màxim, cada 100 metres en zona urbana. Pel cas d'esteses blowing/floating, cada 1500 m aproximadament i segons D. O.

En qualsevol canvi de direcció en la canalització de mes de 45º.

En els encreuaments de carrers. Si no suposen una bifurcació de la canalització, serà prou amb un pericó a un costat de l'encreuament.

Si es dona una bifurcació de la canalització a un dels costats de l'encreuament, s'instal·larà un pericó en el costat on es produeix la bifurcació.

Si existeix bifurcació en el dos costats del encreuament, s'instal·larà un pericó a cadascun.

En punts on es tingui prevista la futura xarxa d'accés.

En tot cas, la instal·lació de pericons vindrà definida per a cada cas pel projecte de disseny corresponent. Igualment, aquestes normes poden canviar, quan els organismes que atorguen la llicencia determinin altres condicions.

En tot cas, la ubicació de cada tipus de pericó serà definida en el projecte corresponent.

Els marcs seran de fosa dúctil, amb tancament de seguretat propi, complint els requisits de la Norma Europea UNE-EN-124 (400 kN en tots els casos).

Per el cas de pericons "in situ", es construiran sobre una base granular de caràcter drenant, amb formigó HM-20, previ encofrat metàl·lic recuperable per a deixar et formigó amb acabat "vist" a la interior, a les que confluiran les diferents formacions de conductes que es mantindran perfectament enrasats amb les cares interiors dels murs, així com la banda de senyalització que quedarà fixada a la part interior dels murs per a la seva connexió en cas de que fora necessari. Disposaran d'elements interiors per suportar els cables i empalmaments.

#### 1.1.2.2.4. Condicions de subministrament, emmagatzematge i execució

Tots el materials hauran de revisar-se abans de la seva recepció. Es protegiran convenientment en la carrega, transport i descàrrega per evitar que siguin danyats.

Els pericons es subministraran sobre palet. El procés de col·locació i instal·lació no ha de produir desperfectes ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Es localitzaran els serveis afectats mitjançant ei replanteig de l'obra, que pot incloure cala per a garantir l'accessibilitat i el manteniment de les dimensions precises.

S'efectuarà una excavació amb les dimensions mínimes per a poder efectuar correctament la instal·lació. Una vegada fet això, s'anivellarà el fons amb una capa de sorra (preferentment sorra reciclada procedent de Residus de Construcció i Demolició, RCD) que, una vegada compactada i anivellada, servirà de base del pericó. En terrenys tous, pot ser necessari abocar una capa de formigó (preferentment formigó reciclat HRM-20) pobre de 10cm en lloc de sorra.

Per a la maniobra d'instal·lació es necessari utilitzar una grua, generalment sobre camió, que tingui l'alçada, força d'elevació mínima i braç suficients per a les dimensions, pes i distancies requerides. En les maniobres d'elevació i descens no es sobrepassarà l'acceleració d'1 m/s2.

Després del muntatge, el pericó quedarà:

Anivellat i enrasat.

Els buits de muntatge dels paraments interiors i els espais entre conductes i finestres d'entrada de canalitzacions, s'ompliran amb morter de ciment, de manera que quedin plans els paraments interiors.

Una vegada instal·lat, s'ompliran i compactaran d'acord a la Norma UNE 133100, les cavitats existents entre el pericó i les parets de l'excavació.

També, pels casos en els que el pericó prefabricat no pot ser instal·lat, seguint les indicacions de la DF,es poden elaborar pericons "in situ" (d'obra) mitjançant encofrats metàl·lics desmuntables i formigó en massa HM-25

#### 1.1.2.2.5. Activitats comuns a pericons d'obra i prefabricats

Abans d'iniciar l'obra, replanteig de les alineacions i rasants de les canalitzacions que conflueixen als pericons per evitar curvatures no desitjades.

Comprovar que el fons de l'excavació es ferma i anivellada.

Col·locació de solera granular drenant, perfectament enrasada, amb grava neta d'impureses de granulometria 30/40mm.

Els conductes de 125 mm han de sobresortir, mínim, 5 cm. de la rasant de les paret del pericó. Pel cas de conductes de 40mm, aquest mínim es de 15 cm.

L'entrada de tots ells al pericó ha de ser perpendicular a la paret del pericó, segons la DF

Instal·lació del marc i tapa de les característiques corresponents a la ubicació i disseny, fixant-les convenientment a l'obra de manera que no es produeixen moviments posteriors, sent el seu enrasat perfecte amb el paviment del voltant.

Remats i neteja interiors per aconseguir un bon acabat.

#### 1.1.2.2.6. Activitats diferents entre pericons d'obra i prefabricats

**Pericons "in-Situ"**

Provisió i instal·lació de formigó HM-20per l'elaboració de solera de 15 cm de grossor amb pendents cap al centre, on s'haurà instal·lat un encofrat tubular vertical de 10 cm, deixant la superfície que serà visible amb un acabat perfecte.

Provisió i instal·lació de mòduls per encofrat metàl·lic interior, per deixar el formigó amb acabat "vist". l'encofrat haurà d'equipar-se amb els suplements corresponents a les finestres per les que posteriorment s'introduiran els tubs.

Provisió i col·locació de formigó HM-25 per a la elaboració dels murs corresponents, que en cap cas seran inferiors a 10 cm de gruix en vorera/jardí i a 20 cm en calçada, compactat mitjançant vibradors elèctrics o pneumàtics fins aconseguir una massa homogènia sense oclusions d'aire.

Quan l'enduriment del formigó sigui prou (aproximadament 48 hores en temps càlid i 72 hores amb fred), es farà el desencofrat del conjunt, evitant produir ferides en la superfície del formigó.

**Pericons Prefabricats**

Provisió i col·locació d'elements prefabricats armats de formigó, en una sola peça, de la mateixes o millors característiques geomètriques i de resistència dels pericons "in-situ" i anivellada.

Omplir l'espai entre els talls d'excavació i els murs del pericó, amb terres d'aportació. Nomes es faran amb material de la mateixa excavació, prèvia autorització de la D. O.

#### 1.1.2.2.7. Col·locació de tapes

Aquestes unitats d'obra inclouen el perfecte anivellament de la superfície de suport de tapes i reixes, així com la fixació i acabament de la superfície.

#### 1.1.2.2.8. Comprovacions

Una vegada construïts, s'hauran de fer les següents comprovacions:

Dimensions requerides

Possibilitat de treure l'aigua.

Posició de les entrades de conductes geomètricament correcta, segons el procediment.

Quantitat i ubicació de conductes i sobresortint la mida necessària segons tipus de conducte.

Marcs i tapes fixats i enrasades.

#### 1.1.2.2.9. Normativa de Compliment Obligatori

REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

UNE EN 133100 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones

UNE-EN 124: Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad

#### 1.1.2.3. Cales

Per a comprovar la possible existència i situació d'altres serveis, es podran utilitzar equips de detecció de conductes soterrats i mètodes geotècnics per conèixer la natura del terreny.

De la mateixa manera, sempre que es consideri necessari, ja que no es coneix amb precisió l'existència de canalitzacions o serveis d'altres companyies, es practicaran cales de prova de manera manual.

Les cales en els punts intermedis del traçat es faran en la direcció que es proposa per a la canalització.

L'obertura de les cales es farà sempre immediatament abans del inici de l'obra, a excepció de que per circumstancies particulars o relatives a la redacció del projecte fora convenient avançar-les.

Per aquestes cales, l'obtenció de llicencies, obertura i tancament (repavimentat inclòs si fora necessari), es farà d'acord amb l'ordenança de cales si existeix o les instruccions dels representants dels organismes competents.

#### 1.1.2.4. Treballs no especificats

Per a les fàbriques i treballs que, entrant en l'execució de les obres objecte d'aquest Projecte, no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, s'atendrà, en primer lloc, a l'exposat en els Plànols, Quadres de Preus i Pressupost i, en segon lloc, a les indicacions que donés al respecte la DF, així com a les bones pràctiques constructives.

### 1.1.3. Mesurament i abonament de les obres

Les cambres de registre i arquetes per unitats (u) totalment acabades, comprovades i acceptades per la DF.

El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials (inclòs el marc i la tapa) i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra

Els preus unitaris inclouen, també, els possibles excessos per entrada i connexions.

Les canalitzacions per metres lineals (m) de conducció acabada, comprovats i revisats per la DF.

Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments, la sorra, el formigó, els tubs, el transport i el subministrament i la col·locació de tots els materials

El mandrinat de conductes està inclòs en cadascun dels preus per metre lineal (m) de cada tipus diferent i, per tant, el contractista no tindrà cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

## 1.9. Senyalització i abalisament

La senyalització del sector a urbanitzar comprèn les marques vials o senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3).

### 1.1.4. Senyalització horitzontal

#### 1.1.4.1. Marques vials

S'entén per marques vials aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades, realitzats amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants o tenen finalitat informativa.

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.2-IC "Marcas Viales", aprovada per Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185) amb correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987, i el Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

Els materials per a marques viàries acompliran allò especificat a l'article 700 del PG-3. tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000, i a més a més les prescripcions següents:

Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica en solució aquosa; i als zebrats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura termoplàstica; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre. Els materials emprats hauran de ser de durada superior a 106 cicles en assajar-los segons Norma UNE 135 200(3) "mètode B".

Davant altres possibles opcions no contemplades en aquest plec, es donarà preferència a les pintures en base aquosa pels següents motius: pel seu major grau de biodegradabilitat, per que aquest fet generalment suposa un potencial contaminador inferior i per que també, generalment, es simplifica el procediment de gestió dels envasos d'aquestes pintures com a residu respecte les pintures en base no aquosa. El producte ha de disposar de distintius de qualitat que acreditin aquesta opció.

Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a 105 cicles, al sotmetre-les al esmentat assaig. Aquestes microesferes de vidre, preferentment provindran de vidre reciclat i, la pintura en qüestió, haurà de tenir el distintiu pertinent (com ara Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental) que certifiqui aquesta procedència.

Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).

Cal que compleixin els següents requisits:

Visibilitat diürna i nocturna

Resistència al lliscament

Resistència a la deterioració

| Característica | Factors mesurats | Norma | Procediment assaig |
|---|---|---|---|
| Visibilitat nocturna | Coeficient retrorreflexió $R_L$ | UNE EN 1436 | Segons Annex B<br>UNE EN 1436 |
| Visibilitat diürna | Coordenades cromàtiques (x,y)<br>Factor de luminància (β) | UNE EN 1436 | Segons Annex C<br>UNE EN 1436 |
| Resistència al lliscament | Coeficient de resistència al lliscament (SRT) | UNE EN 1436 | Segons Annex D<br>UNE EN 1436 |

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, es realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

| Tipus de marca | Paràmetres d'avaluació | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Coeficient de retrorreflexió $R_L$ (mcd*lx-1*m-2) | | | Factor de luminància (β) | SRT |
| | A 30 dies | A 180 dies | A 730 dies | Sobre asfalt | |
| Permanent (blanca) | 300 | 200 | 100 | 0,30 | 0,45 |
| Temporal (groga) | 150 | | | 0,20 | 0,45 |

El contractista haurà de presentar a la DF la relació de les empreses proposades per al subministrament dels materials a emprar en les marques viàries, així com les marques comercials dels productes, i els certificats acreditatius de compliment d'especificacions tècniques i ambientals (distintius de garantia del producte) o els documents acreditatius del reconeixement de la marca o segell de qualitat, amb les dades referents a la declaració de producte, segons Norma UNE 135 200(2). Segons criteris establerts en l'article 700.7.1 del PG3.

També haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinaria a emprar, d'acord amb la fitxa tècnica especificada a la Norma UNE 135 277(1).

L'autorització d'ús serà automàtica per a tots els materials que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu.

Abans d'iniciar l'aplicació de marques viàries, o el seu repintat, serà necessari que els materials a utilitzar - pintures, plàstics d'aplicació en fred, termoplàstics i microesferes de vidre- que no disposin de la marca "N" d'AENOR ni d'un altre segell de qualitat de la Unió Europea, siguin assajats per Laboratoris Acreditats pel Ministerio de Fomento o pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, per comprovar que compleixen allò exigit per la norma UNE 135 200 (2), segons criteris establerts en l'article 700.7.1 del PG3. Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

#### 1.1.4.1.1. Maquinària

La maquinària d'aplicació haurà de ser acceptada per la DF i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris.

Com la resta de maquinària de l'obra, haurà de disposar del corresponent certificat CE.

#### 1.1.4.1.2. Dosificació per aplicació

Les marques definitives a fer sobre la capa final seran de color blanc i amb les dotacions següents:

Pintura acrílica a l'aigua. (A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).

Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/m2) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m2).

Material termoplàstic d'aplicació en calent.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m2).

Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m2).

#### 1.1.4.1.3. Control de qualitat

Es compliran els requisits establerts a l'article 700.7 del PG3, tant pel que fa a la recepció dels materials, com a la seva aplicació i a la unitat d'obra acabada.

Es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

Quan s'hagi de repintar, cal tenir en compte que el nombre de capes no pot ser superior a 5. Si aquest fos el cas, caldrà eliminar la pintura existent.

#### 1.1.4.1.4. Mesurament i abonament

Les marques vials reflexives de fins a 15 cm d'amplada, per metre lineal (m) realment pintat en obra, comprovats i acceptats per la DF.

La resta de marques vials reflexives, així com zebrats, illetes, fletxes, paraules: "CEDIU EL PAS", "STOP", per metres quadrats (m2) de superfície realment executats en obra (vuit per ple), comprovats i acceptats per la DF.

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen el subministrament, transport i aplicació de la pintura reflexiva, el replanteig i premarcatge, els equips del personal i maquinària, la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar, la recollida, càrrega i transport d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

### 1.1.5. Senyalització vertical

#### 1.1.5.1. Definició

La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o el itinerari.

Les marques vials verticals compliran amb el que s'estableix a les normes i documents següents:

"Reglamento General de Circulación" (REAL DECRETO 1428/2003 de 21 de novembre)

"LEY sobre el tránsito, circulación de vehiculos de motor y seguridad viaria" (REAL DECRETO Legislativo 339/1990 de 2 de març)

"Señales verticales de circulación" Ministerio de Obras Públicas y Transportes, març i juny del 1992

Instrucción de Carreteras 8.1-IC "Senyalització Vertical", de 28 de desembre de 1999

Article 701 del PG3 "Señales y carteles verticales de circulación retroreflectantes"

Dossier Tècnic de seguretat viària nº 22 "Senyalització vertical urbana" Servei Català de Trànsit

#### 1.1.5.2. Materials de les senyals i plafons

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols indicats al projecte i d'acord amb les prescripcions de la normativa vigent.

Segons que sigui la seva forma i dimensions les anomenarem:

Senyals (triangulars, circulars, quadrats, rectangulars i octogonals de 0,60 a 1,35 cm)

Cartells senyalitzadors

Cartells informadors

La placa o caixetí ha d'estar format per l'estampació d'una planxa d'acer galvanitzat o d'alumini, recoberta amb l'acabat que li sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora.

La utilització de materials d'una altra naturalesa o un altre tipus de planxa d'alumini haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar construït amb un reforç perimetral format amb la mateixa planxa doblegada 90°.

Tindran les dimensions, colors i composició indicades en el capítol VI, secció 4a del "Reglamento de Circulación".

Els ancoratges per a plaques, els cargols de subjecció i els perfils d'acer galvanitzat utilitzats com a suport, compliran les característiques indicades per a cadascun d'ells en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

Han d'estar preparats per a la unió amb l'element per mitjà de cargols o abraçadores.

En cas que hi hagi soldadura, aquesta respectarà l'especificat en els articles 624, 625 i 626 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales".(PG 3/75).

Les plaques de planxa d'acer galvanitzat compliran les especificacions de les normes UNE 135310 i UNE 135313. Les plaques d'alumini han de complir les especificacions per a xapes d'alumini de la UNE 135321.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.

El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.

Gruix de la placa: 1,8 mm

Amplària del reforç perimetral: 25 mm

Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135310): 256 g/m2

Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135310): Ha de complir

Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació: >= 505 g/m2

Puresa del zinc: 98,5%

Adherència del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir

Continuïtat del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir

Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Condicions de la pel·lícula seca de pintura:

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacta (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Immediatament després de l'assaig: Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb la UNE 135331.

Toleràncies:

Compliran la Euronorma 143

### 1.1.5.3. Plaques i caixetins acabats amb làmina reflectora:

Els materials retrorreflectants utilitzats en senyals i rètols verticals de circulació estaran classificats amb un nivell de retrorreflexió 1.

- Nivell de retrorreflexió 1: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre incorporades a una resina o aglomerant transparent i pigmentat amb els colors apropiats. Aquesta resina, per la part posterior, estarà segellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.

Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.

Ha de tenir els colors i el factor de luminància d'acord amb el que prescriuen les normes UNE 48073 i UNE 48060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135330 i UNE 135334.

Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.

La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.

La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.

Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135330.

Resistència a l'impacte (UNE 48184): Sense clivelles ni desenganxades

Adherència al substrat (UNE 135330): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència al fred (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència a la humitat (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència als detergents (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència a la boira salina (UNE 135-330): Ha de complir

Envelliment accelerat (UNE 135-330): Ha de complir

Condicions de la làmina reflectora:

- Gruix de la làmina reflectora: <= 0,3 mm
- Flexibilitat (MELC 12.93): Ha de complir
- Brillantor especular amb un angle de 85° (MELC 12.100): >= 40
- Intensitat reflexiva sota pluja artificial: >= 90% valor original (angle divergència 0,2° i incidència 0,5°)
- Retracció:
- Al cap de 10 min: < 0,8 mm
- Al cap de 24 h: < 3,2 mm
- Resistència a la tracció: > 0,1 N/mm2
- Allargament: > 10%

Característiques del suports:

Els elements de suport han de ser d'acer galvanitzat per immersió en calent, segons la norma UNE-EN ISO 1461.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

Han d'estar preparats per a la unió a l'element que suporten per mitjà de cargols o abraçadores.

El tall s'ha de fer per mitjà d'oxitall.

Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades en el projecte.

No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.

Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)

Límit elàstic mínim:

e <= 16 mm: 235 N/mm2

6 mm < e <= 40 mm: 225 N/mm2

40 mm < e <= 65 mm: 215 N/mm2

Resistència a tracció:

e < 3 mm: 360 a 510 N/mm2

3 mm <= e <= 65 mm: 340 a 470 N/mm2

(e: gruix)

Tots els elements accessoris estaran protegits contra la corrosió mitjançant el procediment de galvanitzat en calent, conforme a la norma UNE 37507 en el cas de cargols i d'elements de fixació, i conforme a la UNE EN ISO 1461 en el cas de pals i altres elements.

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.

Protecció de galvanització (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2

Puresa del zinc: >= 99%

Adherència del recobriment (UNE-EN ISO 1461): Ha de complir

Continuïtat del recobriment (UNE-EN ISO 1461): Ha de complir

### 1.1.5.4. Condicions dels senyals i caixetins col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig

Comprovació de la visibilitat del senyal

Correcció de la posició si fos necessària

Fixació del senyal al suport

El senyal o placa ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada al projecte, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Quan els suports dels senyals es trobin a la part exterior de la vorera, s'han de situar a 60 cm de la part exterior de la vorada, deixant una amplada mínima de vorera de 90 cm. Si no hi ha prou amplada, cal situar el senyal adossat a la façana o a una columna de l'enllumenat públic.

L'alçada lliure de pas per sota dels senyals situats a les voreres es de 2,10 m.

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Toleràncies d'execució:

Verticalitat: ± 1°

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

### 1.1.5.5. Condicions dels suports per a senyals col·locats

Els suports i fonaments seran els adequats per a cada tipus, i compliran la normativa vigent

Condicions generals:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada al projecte, 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 la especificada com a gàlib al projecte 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.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 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 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.

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 formigonat**:

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'abocada del formigó.

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.

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport: >= 10 cm

**Col·locat clavat**:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes al projecte.

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 traient-lo i tornant-lo a clavar.

**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 platina 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 la UNE-EN 287-1.

#### 1.1.5.6. Mesurament i abonament

Els senyals per unitat (u) col·locada, segons el seu tipus, comprovades i acceptades per la DF. El preu no inclou el pal de suport.

Els plafons o cartells per m2, col·locats en obra, comprovats i acceptats per la DF. El preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació, però no les columnes de suport.

Els pals de suport per unitat (u) col·locada, segons el seu tipus, comprovades i acceptades per la DF. El preu inclou el subministrament i la col·locació a l'obra, inclosa l'execució completa de la fonamentació o la soldadura a una placa base.

### 1.1.6. Gestió de residus

Operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran, manteniment dels contenidors a l'obra, càrrega i transport, o transport amb temps d'espera per a la càrrega, i deposició al centre de reciclatge o centre de transferència de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

#### 1.1.6.1. Gestió de residus generats durant l'obra

En obra caldrà separar com a mínim els següents residus:

a. Runa
b. Terra
c. Terra vegetal
d. Metalls
e. Vidre
f. Plàstic
g. Fusta
h. Paper i cartró
i. Residus especials

Caldrà que cada un d'aquests residus tingui en obra un contenidor o espai habilitat adequadament i caldrà supervisar la seva disposició, manteniment i senyalització, al igual que també caldrà supervisar el transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

En cas que aquesta segregació en obra no fos possible el contractista i la DF hauran de justificar-ho.

##### 1.1.6.1.1. Condicions d'execució de la gestió dels residus

La gestió dels residus en obra s'haurà de tramitar segons criteris establerts en el Real Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. El control de la gestió es fa mitjançant la següent documentació:

Fitxa acceptació

Full de seguiment

Full de seguiment itinerant

Fitxa de destinació

Justificant de recepció del residu

S'han considerat els tipus següents:

j. Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
k. Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

l. Separació en obra de restes de runa, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
m. Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
n. Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
o. Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
p. Separació en obra de residus especials, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

**Residus de la construcció**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix. Cal complir la legislació vigent de seguretat i salut.

**Residus especials**

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

**A centre de reciclatge o a centre de recollida i transferència**

El transportista ha d'estar autoritzat per l'Agència de Residus, tal i com estableix la legislació actual, i ha de lliurar el certificat on s'indica el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

**Disposició de residus**

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un centre adequat i legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

**Classificació de residus**

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

#### 1.1.6.1.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3) de volum realment tractat, comprovats i acceptats per la DF.

La unitat d'obra inclou la segregació en obra, el transport a l'abocador i tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Es considera un increment per esponjament d'un 30%, respecte al volum teòric de l'element.

### 1.1.6.2. Gestió de residus procedents de l'excavació

Es minimitzarà el màxim possible el transport de terres netes i reutilitzables a abocador.

En cas de no ser possible caldrà justificar la classificació d'aquestes terres segons el Decret 1/1997 segons si es tracta de residus inerts, residus no especials o residus especials.

S'han considerat els tipus següents:

q. Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres), procedents d'excavació.
r. Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic inferior a 1.100 kg/m3), procedents d'excavació.

s. Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3), procedents d'excavació.

t. Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus no especials: Classe II, procedents d'excavació.

u. Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus especials: Classe III, procedents d'excavació.

#### 1.1.6.2.1. Condicions d'execució

**Càrrega i transport de terres i residus**

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les proteccions necessàries per a aconseguir les condicions de seguretat suficients, caldrà assegurar-se de complir amb la legislació vigent en matèria de seguretat i salut. .

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

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.

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.

**A l'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 utilitzades per a la classificació del residu hauran d'estar acceptades per la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats en projecte o establert per la DF. .

Les característiques de les terres han complir les condicions establertes en el plec de condicions tècniques en funció de l'ús previst per aquestes. La reutilització de terres en la obra cal que tinguin l'aprovació de la DF.

**A monodipòsit o a abocador específic o a centre de recollida i transferència**

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha d'estar autoritzat per l'Agència de Residus, tal i com estableix la legislació actual, i ha de lliurar el certificat on s'indica el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

**Disposició de residus**

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un centre adequat i legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

#### 1.1.6.2.2. Mesurament i abonament

**Transport de terres o residus inerts especials i no especials**

Per metres cúbics (m3) de volum realment tractat, comprovats i acceptats per de la DF.

La unitat d'obra inclou la segregació en obra, el transport a l'abocador i les despeses de classificació, càrrega, transport, abocament, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus.

Es considera un increment per esponjament d'un 30% aproximadament, respecte al volum teòric de l'element.

# 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ABASTAMENT EMATSA

# ÍNDEX


**1. OBJECTE DEL PLEC ..... 5**

**1.1. Abast ..... 5**

**1.2. Disposicions aplicables ..... 5**

**2. RECEPCIÓ DE MATERIALS ..... 6**

**3. MATERIALS I ELEMENTS DE LA XARXA D'ABASTAMENT ..... 7**

**3.1. CANONADES DE FOSA DÚCTIL ..... 7**

3.1.1. Normativa d'obligat compliment en les canonades ..... 7

3.1.2. Descripció dels tubs de fosa dúctil ..... 9

3.1.3. Característiques geomètriques dels tubs ..... 10

3.1.4. Característiques mecàniques mínimes del tub. ..... 11

3.1.5. Estanquitat en tubs ..... 11

3.1.6. Marcat i traçabilitat dels tubs de fosa dúctil ..... 11

3.1.7. Revestiments dels tubs ..... 12

3.1.7.1. Revestiment intern dels tubs ..... 12

3.1.7.2. Revestiment extern dels tubs ..... 13

3.1.8. Sistemes d'unió en tubs ..... 14

3.1.8.1. Unió en tubs amb junta elàstica automàtica flexible ..... 14

3.1.8.2. Unió del tubs amb junta mecànica aforrellada ..... 14

3.1.9. Anells d'elastòmer ..... 14

3.1.10. Desviacions angulars segons tipus de junta ..... 15

3.1.11. Taules de pressions per a tubs. ..... 15

3.1.12. Manipulació i transport de les canonades de fosa dúctil ..... 17

3.1.13. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors o fabricants de canonades. 18

3.1.14. Requeriments d'antiguitat de fabricació dels tubs de fosa. ..... 21

3.1.15. Models homologats ..... 21

**3.2. ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL ..... 21**

3.2.1. Normativa d'obligat compliment en els accessoris ..... 21

3.2.2. Característiques mecàniques mínimes dels accessoris. ..... 23

3.2.3. Estanquitat dels accessoris ..... 23

3.2.4. Marcat i traçabilitat dels accessoris ..... 23

3.2.5. Revestiment dels accessoris de fosa ..... 24
3.2.6. Sistemes d'unió en accessoris ..... 24
3.2.6.1. Unió dels accessoris amb junta mecànica ..... 24
3.2.6.2. Unió dels accessoris amb junta aforrellada ..... 24
3.2.6.3. Unió dels accessoris amb brides ..... 25
3.2.7. Tipologia d'accessoris de fosa dúctil ..... 25
3.2.7.1. Colzes ..... 26
3.2.7.2. Tes ..... 26
3.2.7.3. Cons de reducció ..... 26
3.2.7.4. Connectors ..... 27
3.2.8. Accessoris de fosa dúctil homologats per Ematsa ..... 27
3.2.9. Unions universals per a tubs de fosa dúctil, fibrociment , acer i polietilè ..... 27
3.2.10. Brides universals per a tubs de fosa dúctil, fibrociment, acer i polietilè ..... 28
3.2.11. Desviacions angulars en juntes mecàniques ..... 29
3.2.12. Taules de pressions per accessoris ..... 30
3.2.13. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors o fabricants d'accessoris de fosa dúctil 30
3.2.14. Requeriments d'antiguitat de fabricació dels accessoris de fosa. ..... 33
3.2.15. Anells d'elastòmer ..... 33

**3.3. SENYALITZACIÓ DE PRESÈNCIA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE ..... 34**
3.3.1. Models homologats ..... 34

**3.4. VÀLVULES ..... 35**
3.4.1. VÀLVULES DE COMPORTA ..... 35
3.4.1.1. Normativa ..... 35
3.4.1.2. Materials i revestiments ..... 35
3.4.1.3. Assajos ..... 36
3.4.1.4. Marcat ..... 36
3.4.1.5. Models homologats ..... 37
3.4.1.6. Instal·lació ..... 37
3.4.1.7. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors. ..... 39
3.4.1.8. Requeriments d'antiguitat de fabricació de les vàlvules ..... 41
3.4.2. VÀLVULES DE PAPALLONA ..... 41
3.4.2.1. Normativa ..... 41
3.4.2.2. Materials i revestiments ..... 42
3.4.2.3. Assajos ..... 43

3.4.2.4. Marcat ..... 44
3.4.2.5. Dispositiu d'accionament manual ..... 44
3.4.2.6. Models homologats ..... 45
3.4.2.7. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors. ..... 45
3.4.2.8. Requeriments d'antiguitat de fabricació de les vàlvules ..... 48

**3.5. JUNTES PLANES PER A UNIÓ AMB BRIDES ..... 48**

**3.6. CARGOLS, FEMELLES I VOLANDERES PER A BRIDES ..... 48**

**3.7. CARRETS DE DESMUNTATGE ..... 48**
3.7.1. Models homologats ..... 49

**3.8. COLLARETS I CAPÇALS UNIVERSALS DE PRESA EN CÀRREGA ..... 49**
3.8.1. COLLARETS I CAPÇALS UNIV. PRESA EN CÀRREGA SORTIDA ROSCADA PER A CANONADES DE FOSA DÚCTIL O FIBROCIMENT. ..... 49
3.8.1.1. Models homologats ..... 50
3.8.2. COLLARETS UNIV. PRESA EN CÀRREGA SORTIDA ROSCA PER A CANONADES DE PE O PVC. .. 50
3.8.2.1. Models homologats ..... 50

**3.9. HIDRANT SOTERRAT ..... 51**
3.9.1. Característiques generals ..... 51
3.9.2. Models homologats ..... 53

**3.10. BOCA DE REG ..... 53**
3.10.1. Boca de reg soterrada amb cos de fosa dúctil ..... 54
3.10.2. Models homologats ..... 55

**3.11. Boques de clau ..... 55**
3.11.1. Boques de clau en vorera ..... 55
3.11.2. Boques de clau en calçada ..... 56

**3.12. CANONADES DE POLIETILÈ PER AIGUA POTABLE ..... 56**
3.12.1. Normativa de referència i d'obligat compliment ..... 57
3.12.2. Descripció dels tubs de polietilè. ..... 58
3.12.3. Sistemes d'unió de les canonades de polietilè ..... 58
3.12.4. Instal·lació de la canonada de polietilè ..... 59
3.12.5. Diàmetres, gruix i pressions ..... 59
3.12.6. Manipulació, transport i emmagatzematge ..... 61
3.12.6.1. Manipulació ..... 61

3.12.6.2. Transport ..... 61
3.12.6.3. Emmagatzematge ..... 61
3.12.7. Marcat dels tubs ..... 62
3.12.8. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors o fabricants de canonades de polietilè. 62
3.12.9. Tubs de polietilè homologats ..... 63

**3.13. ACCESSORIS PER A CANONADES DE POLIETILÈ ..... 63**
3.13.1. Enllaç mecànic de plàstic per a tubs de polietilè ..... 63
3.13.1.1. Característiques generals i materials ..... 64
3.13.1.2. Assajos a satisfer ..... 65
3.13.1.3. Conformitat sanitària ..... 66
3.13.1.4. Models homologats ..... 66
3.13.2. Enllaç mecànic en llautó per a tub de polietilè ..... 66
3.13.2.1. Característiques generals i materials ..... 66
3.13.2.2. Assajos a satisfer ..... 67
3.13.2.3. Conformitat sanitària ..... 68
3.13.2.4. Models homologats ..... 68
3.13.3. Accessoris de polietilè per a soldadura a testa o electrosoldats ..... 68
3.13.3.1. Característiques generals i materials ..... 69
3.13.3.2. Assajos a satisfer ..... 70
3.13.3.3. Conformitat sanitària ..... 70
3.13.3.4. Models homologats ..... 71

**3.14. VÀLVULES DE BOLA ..... 71**
3.14.1. VÀLVULES DE BOLA ..... 71
3.14.1.1. Normativa ..... 71
3.14.1.2. Característiques generals ..... 71
3.14.1.3. Assajos ..... 72
3.14.1.4. Marcat ..... 72
3.14.1.5. Models homologats ..... 73
3.14.1.6. Instal·lació ..... 73
3.14.1.7. Especificacions de qualitat a lliurar ..... 73
3.14.1.8. Requeriments d'antiguitat de fabricació ..... 76

**3.15. RÀCORS DE LLAUTÓ PER A ROSCAR ..... 76**
3.15.1. Models homologats ..... 76

# 1. OBJECTE DEL PLEC

El Plec de Prescripcions Tècniques d'Abastament, en endavant el Plec, té per finalitat d'establir els criteris tècnics que han de complir els projectes, les obres i els elements de la xarxa d'abastament per al consum humà que gestiona EMATSA.

Els projectes o obres realitzats per tercers que tinguin com a finalitat la recepció de la xarxa d'abastament per a la gestió d'EMATSA han de complir el que s'indica en el Plec.

Els Serveis Tècnics d'EMATSA podran modificar les especificacions del present Plec, realitzant revisions successives, per tal de millorar els criteris establerts o els elements de la xarxa d'abastament.

En quant als requisits tècnics dels materials que es recullen al llarg del present document, en ocasions, es fa menció i referència a models i marques del mercat, homologats per EMATSA. En cas que no es subministrin aquests, els materials subministrats hauran de ser equivalents.

## 1.1. Abast

El present Plec s'aplicarà en tots els municipis en que EMATSA sigui el gestor de la xarxa d'abastament, resultant d'obligat compliment, excepte en casos singulars o degudament justificats i autoritzats per EMATSA.

## 1.2. Disposicions aplicables

S'aplicaran amb caràcter general, a més de les bases establertes en aquest Plec, totes les normatives o legislacions europees, estatals, autonòmiques o locals que estiguin en vigència, que siguin aplicables i d'obligat compliment en cada moment i a cadascun dels àmbits de la seva competència. A més d'aquestes disposicions cal aplicar els Reglaments del Servei Municipal d'Aigües de cada municipi.

La normativa tècnica vigent d' EMATSA l'ha de conèixer l'empresa contractista que no pot al·legar el seu desconeixement com a justificació de l'incompliment de les Prescripcions Tècniques recollides, ni podrà servir d'excusa per a la proposta de modificacions contractuals sobre les condicions definides en el projecte i sobre l'oferta del contractista.

Qualsevol material que no compleixi amb les normatives vigents, ni obtingui el certificat d'aprovació sanitària per al producte justificant la seva aptitud d'estar en contacte amb aigua de consum humà es rebutjarà, per tant a l'entrega s'haurà de lliurar aquesta documentació.

## 2. RECEPCIÓ DE MATERIALS

Tots els materials, productes industrials i equips empleats en les obres, han de ser acceptats prèviament per EMATSA i complir amb les prescripcions, qualitats i característiques que s'exposen en aquest Plec i/o en els Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars corresponents.

El contractista quedarà obligat a lliurar en l'obra els materials que compleixin amb les prescripcions tècniques requerides per EMATSA. **En el cas d'incompliment d'aquests requisits de qualsevol peça, tub, material o producte, el contractista procedirà a la retirada de la totalitat de les peces, tubs, materials o productes del mateix lot de fabricació, amb els costos que això comporti al seu càrrec**.

Per a verificar que els materials o productes que lliura el contractista compleixen els requisits de qualitat i les característiques exigides, EMATSA pot requerir els certificats i fitxes tècniques que estimi convenients, els quals seran lliurats al mateix temps que l'entrega del material. En cas de que EMATSA decideixi fer assajos i proves als materials entregats a laboratoris oficialment acreditats per verificar la seva idoneïtat, els costos de les proves aniran a càrrec d'EMATSA, **menys en els casos en que les proves realitzades demostrin l'incompliment de qualsevol de les condicions establertes al present plec, on aniran a càrrec del contractista totes les despeses generades, es a dir, despeses dels assajos i proves inclòs carrega, transport i descarrega del material provat**.

En el cas dels materials destinats a estar en contacte amb aigua potable, a més dels requisits d'EMATSA, el contractista ha de documentar el compliment dels requisits sanitaris que estableix el RD 3/2023 o el que el substitueixi.

Tots els materials ha subministrar i recepcionar per part d'EMATSA seran nous, de primer ús i de fabricació recent. **No s'acceptaran materials utilitzats, retocats o manipulats posteriorment després de la seva fabricació**, inclòs repintats.

# 3. MATERIALS I ELEMENTS DE LA XARXA D'ABASTAMENT

## 3.1. CANONADES DE FOSA DÚCTIL

Les canonades de fosa dúctil seran d'ús preferent en totes les noves instal·lacions que es realitzin en la xarxa d'aigua potable, així com en la renovació i millora de les canonades existents, sempre que per motius tècnics no s'indiqui la implantació d'un altre material. El diàmetre mínim a instal·lar en la xarxa de distribució i establert per EMATSA és DN 100, a menys que per motius específics es requereixi la implantació d'un diàmetre inferior.

### 3.1.1. Normativa d'obligat compliment en les canonades

Les canonades de fosa dúctil compliran amb la legislació i normativa aplicable vigent en la seva última versió.

- **UNE-EN 545: 2011.** Tubs, ràcords, i accessoris en fosa dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua. Requisits i mètodes d'assaig.
- **UNE-EN 681-1**: Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades utilitzades en canalitzacions d'aigua i de drenatge.
- **UNE-EN 1092-2:** Brides i les seves unions. Part 2: Brides de fosa.

- **EN 14901-1: 2015+A1: 2021:** Tubs, ràcords, i accessoris en fosa dúctil. Requisits i mètodes d'assaig per a revestiments orgànics de ràcords i accessoris de fosa dúctil. Part 1: Revestiment epoxi (alta resistència).
- **UNE-EN 197-1: 2011**. Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns.

- **UNE-EN 805: 2000**. Abastament d'aigua. Especificacions per a xarxes exteriors als edificis i els seus components.

- **UNE-EN ISO 4016: 2011**. Perns de cap hexagonal. Productes de classe C.

- **UNE-EN ISO 4034: 2013**. Femelles hexagonals normals, tipus 1. Producte de classe C (ISO 4032:2012).

- **UNE-EN ISO 6506-1: 2015**. Materials metàl·lics. Assaig de duresa Brinell. Part 1: Mètode d'assaig. (ISO 6506-1:2014).

- **UNE-EN ISO 6892-1: 2020**. Materials metàl·lics. Assaig de tracció. Part 1: Mètode d'assaig a temperatura ambient. (ISO 6892-1:2019).

- **UNE-EN ISO 9001:** Sistemes de gestió de qualitat. Requisits per a l'assegurament de la qualitat en producció i comercialització. Acreditat per una entitat certificadora espanyola o europea.

- **UNE-EN ISO 14001:** Sistemes de gestió ambiental: Requisits amb orientació per al seu ús. Acreditat per una entitat certificadora espanyola o europea.

- **Reial Decret 3/2023**, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- **Certificat de conformitat sanitària**: Expedició per part d'un organisme certificador europeu, emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país, que tots els materials de la canonada que estiguin en contacte amb l'aigua potable, siguin aptes per aigua destinada al consum humà.

- **Certificat de fabricació 2.2 segons norma EN 10204: 2006**. Identificació del control de fabricació de lots, en el que apareixen les propietats mecàniques, càrrega de ruptura, allargament i duresa del material.

### 3.1.2. Descripció dels tubs de fosa dúctil

Els tubs de fosa dúctil, han d'estar colats i centrifugats en motlle metàl·lic, disposaran d'un extrem llis i un altre amb una campana. En l'interior de la campana s'allotjarà un anell de cautxú, que asseguri la estanquitat perfecta en la unió entre els tubs.

La classificació de les canonades es realitzarà per classes de pressió, amb una correspondència directa entre el diàmetre nominal i la pressió de funcionament.

La classe de pressió defineix la **PFA** (**P**ressió de **F**uncionament **A**dmissible) del component. Per exemple, **C40** ofereix una prestació de 40 bar en quant la pressió que el component pugui resistir de forma permanent en servei. La **PFA** està determinada amb un coeficient de seguretat de 3 respecte al de ruptura.

Queden també definides les diferents pressions que disposarà el component:

**PMA**: Pressió Màxima Admissible, integra les sobrepressions i el cop d'ariet.

**PEA**: Pressió d'Assaig Admissible, pressió màxima de prova per a la recepció de les instal·lacions en rasa.

EMATSA utilitza tubs de fosa dúctil amb classe de pressió **preferent** segons la norma UNE-EN 545:2011:

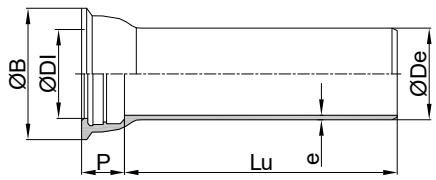
- **C40** per a DN 60 – 300
- **C30** per a DN 350 – 600

### 3.1.3. Característiques geomètriques dels tubs

**La longitud útil del tub serà la màxima establerta en la norma EN 545:2011, es dir, 6 metres (marca Lu del dibuix).** Amb això s'aconsegueix una disminució en el número de juntes existents en la canalització, suposant un menor risc de possibles punts crítics durant la vida útil de la canonada. Amb la màxima longitud, s'aconsegueix que el nombre de tubs a transportar, manipular i emmagatzemar es redueixi, el que suposa un menor impacte medi ambiental.

Llegenda:

- **DN**: Diàmetre nominal
- **Lu**: Longitud útil, en metres.
- Classe: Classe de pressió segons EN 545 i ISO 2531
- **e**: Gruix nominal segons ISO 2531, en mil·límetres.
- **ØDe**: diàmetre exterior nominal de la canonada segons EN 545 i ISO 2531 en mil·límetres.
- **ØDi**: diàmetre interior nominal de la entrada de l'endoll, en mil·límetres.
- **P**: profunditat nominal de l'endoll, en mil·límetres.
- **ØB**: diàmetre nominal de la campana, en mil·límetres.




| **DIMENSIONS DE REFERÈNCIA EN TUBS DE CLASSES DE PRESSIÓ PREFERENTS** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DN** en mm | ØDe en mm | **ØDi** en mm | Gruix de la pared **e** en mm | **Lu** en m | Classe de Pressió | **P** en mm |
| **60** | **77** | 80,3 | 4,4 | 6,00 | **C40** | 89,5 |
| **80** | **98** | 101,4 | 4,4 | 6,00 | **C40** | 92,5 |
| **100** | **118** | 121,4 | 4,4 | 6,00 | **C40** | 94,5 |
| **150** | **170** | 173,4 | 4,5 | 6,00 | **C40** | 100,5 |
| **200** | **222** | 225,2 | 4,7 | 6,00 | **C40** | 106,5 |
| **250** | **274** | 276,8 | 5,5 | 6,00 | **C40** | 105,5 |
| **300** | **326** | 328,8 | 6,2 | 6,00 | **C40** | 107,5 |
| **350** | **378** | 380,9 | 6,4 | 6,00 | **C30** | 110,5 |
| **400** | **429** | 431,9 | 6,5 | 6,00 | **C30** | 112,5 |
| **450** | **480** | 483 | 6,9 | 6,00 | **C30** | 115,5 |
| **500** | **532** | 535 | 7,5 | 6,00 | **C30** | 117,5 |
| **600** | **635** | 638,1 | 8,7 | 6,00 | **C30** | 132,5 |

### 3.1.4. Característiques mecàniques mínimes del tub.

En conformitat amb la norma UNE-EN 545:2011.

| Resistència mínima a la tracció (Rm) | Allargament mínim a la ruptura (A) | Duresa Brinell (HB) |
|---|---|---|
| TUBS | TUBS | TUBS |
| DN 60 a DN 600 | DN 60 a DN 600 | DN 80 a DN 600 |
| **420 Mpa** | **10%** | **≤ 230** |

### 3.1.5. Estanquitat en tubs

Tots els tubs i accessoris han de dissenyar-se per a que siguin estancs sota la seva pressió d'assaig admissible (PEA), segons UNE-EN 545.

Tots els tubs a fàbrica es sotmetran abans d'aplicar el revestiment intern, a una prova hidràulica realitzada a la mateixa línia de fabricació. Aquesta prova consisteix en mantenir aigua a l'interior del tub a la pressió indicada en la taula, no admetent cap mena de pèrdues.

| **DN (mm)** | DN 60 a DN 300 | DN 350 a DN 600 |
|---|---|---|
| **Pressió (bar)** | **40** | **30** |

### 3.1.6. Marcat i traçabilitat dels tubs de fosa dúctil

Tots els tubs de fosa dúctil estaran marcats d'una manera llegible i duradora, mitjançant emmotllament o estampat. Com a mínim es podrà identificar amb facilitat la següent informació:

- El nom o la marca del fabricant.
- Any, setmana i dia de fabricació. Amb aquesta informació s'estableix la traçabilitat de la canonada amb els certificats de qualitat respecte als controls realitzats en el procés de fabricació. Així es permet establir una correspondència entre els certificats de qualitat del procés de fabricació, tipus 2.2 ó 3.1 segons la norma UNE EN 10204, i la canonada subministrada.

- La identificació com a fosa dúctil.
- PN de les brides, per components embridats.
- El diàmetre nominal, DN.
- La referència a la norma europea, es a dir, EN 545.
- El tipus de pressió ( C ) dels tubs centrifugats.
- Tipus d'endoll.

Les cinc primeres indicacions han de ser de motlle o estampades en fred; la resta poden aplicar-se amb un altre sistema, per exemple, pintades sobre els tubs d'una manera indeleble.

## 3.1.7. Revestiments dels tubs

### 3.1.7.1. Revestiment intern dels tubs

El revestiment interior de morter de ciment en les canonades de fosa dúctil, estarà en conformitat amb la norma UNE-EN 545 / ISO 4179. S'aplicarà per vibro-centrifugació. El ciment complirà amb l'establert en la Norma EN 197-1.

| **GRUIX DEL REVESTIMENT DE MORTER DE CIMENT** | | |
|---|---|---|
| **DN** | Gruix (mm) | |
| | Valor nominal | Tolerància |
| 60 a 300 | 4 | -1,5 |
| 350 a 600 | 5 | -2,0 |

L'aigua utilitzada per al morter complirà amb la *Directiva de Agua Potable 98/83/CE o la que la substitueixi.* Garantint un control permanent de la mateixa, per això s'ha de disposar d'un certificat expedit per una tercera part de que l'aigua compleix amb la Directiva Europea i que es realitza un control permanent similar al SINAC, tal i com es realitza a Espanya.

El ciment i la sorra utilitzada en el morter disposarà de certificat CE.

La superfície del revestiment de morter de ciment serà llisa, uniforme, sense desperfectes ni irregularitats.

#### 3.1.7.2. Revestiment extern dels tubs

El revestiment extern en les canonades de fosa dúctil, estarà en conformitat amb la norma UNE-EN 545 / ISO 8179-1.

El revestiment s'aplicarà en dues capes:

- **Primera capa:** aliatge de Zinc-Alumini enriquida amb coure Zn-Al (Cu): Metal·lització al arc elèctric del aliatge optimitzat de Zinc Alumini 85% - 15% enriquida amb Coure, a partir d'un fil únic d'aliatge, depositant com a mínim 400 gr./$m^2$.
  L'aliatge Zn-Al (Cu) augmenta la resistència de la capa de protecció i permet un augment de la vida útil de la canonada. L'aportació del coure també aporta una protecció bactericida a la possible formació de bactèries sulfat-reductores en ambients anaerobis en formacions argiloses o en presència de guixos.

- **Segona capa (acabat)**: pintura monocomponent d'emulsió en fase aquosa de resina tipus acrílica, aplicada amb un gruix no inferior a 80 µm. Acabat en color blau. La capa d'acabat recobrirà uniformement la totalitat de la capa de Zn-Al (Cu) i estarà exempta de despreniments, cops, ratlladures o qualsevol altre desperfecte.
  La pintura estarà lliure de dissolvents orgànics, COV a nivell mediambiental, i Bisfenol A (BPA) a nivell sanitari.

  El fabricant ha de certificar la validesa del revestiment i la eficàcia de les seves prestacions a llarg termini, tal i com es menciona en la norma EN 545.

### 3.1.8. Sistemes d'unió en tubs

#### 3.1.8.1. Unió en tubs amb junta elàstica automàtica flexible

En els tubs de fosa dúctil s'aconsegueix l'estanquitat mitjançant una junta elàstica automàtica flexible que s'allotja a l'interior de la campana del tub. La unió es realitza per la introducció de l'extrem llis en l'endoll. La junta serà d'elastòmer EPDM, permeten una sèrie de característiques funcionals com desviacions angulars, aïllament elèctric entre tubs, i un bon comportament a inestabilitats del terreny.

#### 3.1.8.2. Unió del tubs amb junta mecànica aforrellada

S'utilitzarà aquest tipus de junta en aquells casos en que la conducció treballi a tracció, o en instal·lacions de canonada en forta pendent.

### 3.1.9. Anells d'elastòmer

Els anells estaran realitzades amb cautxú sintètic EPDM (Etilè-Propilè), amb duresa uniforme en tot el seu cos. En conformitat amb la norma UNE-EN 681-1 / ISO 4633.

- Característiques:
  Duresa DIDC (Shore A): 66 a 75 (±3)
  Resistència mínima a la tracció: 9 MPa
  Allargament mínim al trencament: 200%

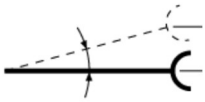
- Deformació permanent després de la compressió:
  Durant 70 hores a 23 ± 2ºC 15%
  Durant 22 hores a 79 ± 1ºC 25%

- Temperatura màxima d'utilització: 50º

- Marcat: El marcat serà durador i tindrà les següents dades:
  - Diàmetre nominal.

- Identificació del fabricant
- Número de la norma amb el tipus d'aplicació i classe de duresa com a sufix.
- Trimestre i any de fabricació
- Traçabilitat: Es marcarà el número de lot.

### 3.1.10. Desviacions angulars segons tipus de junta



| **Junta elàstica automàtica flexible** | |
|---|---|
| **DN** en mm | Desviació en graus |
| 60 - 300 | 5º |
| 350 - 600 | 4º |

| ***Junta mecànica*** | |
|---|---|
| ***DN** en mm* | *Desviació en graus* |
| *60 - 150* | *5º* |
| *200 - 300* | *4º* |
| *350 - 600* | *4º* |

### 3.1.11.Taules de pressions per a tubs.

**PFA: P**ressió de **F**uncionament **A**dmissible.

**PMA**: Pressió Màxima Admissible, integra les sobrepressions i el cop d'ariet.

**PEA**: Pressió d'Assaig Admissible, pressió màxima de prova per a la recepció de les instal·lacions en rasa.

**Rt**: Resistència mínima a la tracció.

| **TUBS JUNTA ELÀSTICA AUTOMÀTICA FLEXIBLE** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DN** en mm | Classe de Pressió | **Rt (Mpa)** | Gruix de la pared **e** en mm | **PFA (bar)** | **PMA (bar)** | **PEA (bar)** |
| 60 | C40 | 420 | 4,4 | 40 | 48 | 53 |
| 80 | C40 | 420 | 4,4 | 40 | 48 | 53 |
| 100 | C40 | 420 | 4,4 | 40 | 48 | 53 |
| 150 | C40 | 420 | 4,5 | 40 | 48 | 53 |
| 200 | C40 | 420 | 4,7 | 40 | 48 | 53 |
| 250 | C40 | 420 | 5,5 | 40 | 48 | 53 |
| 300 | C40 | 420 | 6,2 | 40 | 48 | 53 |
| 350 | C30 | 420 | 6,4 | 40 | 30 | 41 |
| 400 | C30 | 420 | 6,5 | 40 | 30 | 41 |
| 450 | C30 | 420 | 6,9 | 40 | 30 | 41 |
| 500 | C30 | 420 | 7,5 | 40 | 30 | 41 |
| 600 | C30 | 420 | 8,7 | 40 | 30 | 41 |

| JUNTA MECÀNICA | | | |
|---|---|---|---|
| **DN** en mm | **PFA (bar)** | **PMA (bar)** | **PEA (bar)** |
| 60 | 40 | 48 | 53 |
| 80 | 40 | 48 | 53 |
| 100 | 40 | 48 | 53 |
| 150 | 40 | 48 | 53 |
| 200 | 40 | 48 | 53 |
| 250 | 40 | 48 | 53 |
| 300 | 40 | 48 | 53 |
| 350-600 | 25 | 30 | 35 |

### 3.1.12. Manipulació i transport de les canonades de fosa dúctil

A partir del moment de sortida de la factoria on s'ha fabricat el tub fins al seu subministrament a peu d'obra o als nostres magatzems, les canonades es manipularan i transportaran en paquets (fins a DN 300), o bé individualment (en DN >300). No es permet el transport de tubs de menor diàmetre dins d'altres de major diàmetre, per tal que no es produeixin desperfectes que alterin les propietats del revestiment interior i exterior dels mateixos. Els tubs es subministraran amb taps de protecció en ambdós extrems per tal que no s'introdueixin cossos estranys ni objectes en el seu interior.

EMATSA es reserva el dret de rebutjar aquells tubs lliurats a peu d'obra o als seus magatzems que tinguin defectes en els seus revestiments (interiors i exteriors), defectes de marcat, i tot allò que pugui afectar a la vida útil de la canonada o incompleixi les normatives vigents. La descàrrega de les canonades anirà a càrrec del receptor del material o de l'adjudicatari de l'obra, no del transportista.

Per al l'hissat dels paquets dels tubs de DN 60 a DN 300, s'utilitzaran obligatòriament cintes tèxtils que s'adaptin al paquet. Les cintes es passaran per sota el paquet dels tubs. No es permet l'hissat del paquet amb ganxos o ventoses.

Per a l'hissat dels tubs de DN 350 a DN 600, s'utilitzaran obligatòriament ganxos adaptats a la càrrega i que tinguin una bona agafada revestits amb una protecció adient com pot ser de tipus poliamida.

Durant el transport dels tubs amb camió (o altre mitjà de transport) i per al seu aplec posterior, aniran bressolats i separats entre si per fustes amb la manera apropiada per a cada diàmetre, amb això s'evitarà el desplaçament o els cops entre ells. Les canonades fins a DN 300 es subministraran en paquets realitzats mitjançant fleixos metàl·lics que assegurin l'estabilitat durant la seva manipulació.

### 3.1.13. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors o fabricants de canonades

Els proveïdors o fabricants de canonades i accessoris de fosa dúctil, lliuraran la següent documentació:

- Nom del fabricant i distribuïdor (en el seu cas) i relació de persones de contacte dels mateixos.

- Identificació i localització de centre/es de producció i centres de logística, emmagatzematge, aplec i distribució dels tubs. S'indicaran els diferents punts d'aplec previs al subministrament.

- Procedència de la fosa i relació dels proveïdors de ciment, juntes, pintura, lubricant i altres materials que formin part del tub, juntament amb la fitxa de les característiques tècniques aportades per el fabricant de cadascun.

- Certificat conforme a la norma UNE-EN ISO 9001 expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència, dels procediments de fabricació i distribució. Els certificats han d'estar relacionats amb els centres de producció i logística que es declarin.

- Certificat del producte dels tubs conforme a la norma UNE EN 545 expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència. Inclourà el centre de producció i la gama de fabricació. **Es justificarà que el producte surt de fàbrica totalment acabat i no es manipularà posteriorment.**

- Documentació del compliment de l'indicat a la norma UNE EN 545 amb les característiques mecàniques dels tubs subministrats.

    - En tubs centrifugats: Resistència mínima a la tracció, $R_m$ per a DN40 a DN600 = 420 MPa. Elongació mínima després de la ruptura per a DN40 a DN600 = 10%.

    - En tubs no centrifugats, ràcords i accessoris: Resistència mínima a la tracció, $R_m$ per a DN40 a DN600 = 420 MPa. Elongació mínima després de la ruptura per a DN40 a DN600 = 5%.

- Certificat de producte de la junta conforme a la norma EN 681-1.

- Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- Declaració d'aptitud / conformitat signada per un apoderat i amb el segell de l'empresa, on s'expressi de manera general, explícita i literalment "que tots els materials dels productes subministrats són aptes per estar en contacte amb aigua de consum humà", justificant la seva aptitud mitjançant la presentació dels corresponents certificats d'aprovació dels materials.

  En el document s'inclourà una relació dels materials corresponents del producte susceptibles d'estar en contacte amb aigua de consum humà, indicant per a cada un d'ells la referència al certificat o certificats d'aprovació emesos per organismes oficials, de tal mode que sigui fàcil la seva identificació. En el cas de disposar

d'un certificat d'aprovació sanitària per al producte en el seu conjunt, la referència correspondrà al anomenat certificat del producte.

- El fabricant lliurarà un certificat d'aprovació del material emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país.

En el cas de presentar un certificat d'aptitud positiva d'un altre organisme, el fabricant, ha de demostrar la seva validesa, presentant l'informe d'assajos i valors paramètrics obtinguts dels mateixos i equivalència dels mateixos amb algun dels organismes anteriors.

Tots els certificats han d'estar actualitzats segons la normativa vigent en cada país emissor, i no han s'admetran caducats.

- Marcat. Es descriurà, el marcat dels tubs conforme als requisits de la EN 545. S'ha d'identificar qualsevol marcat addicional, en concret amb el relacionat amb la traçabilitat. Les identificacions de traçabilitat han de ser modelades, estampades o pintades indelebles.

- Traçabilitat. La documentació facilitada correspondrà, al menys, amb els certificats de fabricació tipus 2.2 segons la norma EN 10204. Han d'incloure:
  - Descripció del material subministrat.
  - Data de fabricació.
  - Inspeccions durant la fabricació de control dimensional, revestiments interior i exterior i proves de pressió.
  - Anàlisi químic de la colada.
  - Assajos mecànics (Resistència a la tracció, Límit elàstic, Allargament).

**S'ha d'evidenciar una relació entre la documentació aportada amb el tub subministrat.**

### 3.1.14. Requeriments d'antiguitat de fabricació dels tubs de fosa.

No s'admetran tubs amb una data de **fabricació superior a 2 anys** respecte a la data de la comanda.
No s'acceptaran tubs que hagin estat manipulats, ni repintats, ni que presentin desperfectes després de la seva fabricació.

### 3.1.15. Models homologats

Els models de tubs de fosa dúctil són: Saint-Gobain PAM tub Natural o equivalents.

## 3.2. ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL

### 3.2.1. Normativa d'obligat compliment en els accessoris

Els accessoris de fosa dúctil compliran amb la legislació i normativa aplicable vigent en la seva última versió.

- **UNE-EN 545: 2011.** Tubs, ràcords, i accessoris en fosa dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua. Requisits i mètodes d'assaig.
- **UNE-EN 681-1**: Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades utilitzades en canalitzacions d'aigua i de drenatge.
- **UNE-EN 1092-2:** Brides i les seves unions. Part 2: Brides de fosa.
- **UNE-EN 1333: 2006:** Brides i les seves unions. Components de canalitzacions de canonades. Definició i selecció de PN.
- **EN 14901-1: 2015+A1: 2021:** Tubs, ràcords, i accessoris en fosa dúctil. Requisits i mètodes d'assaig per a revestiments orgànics de ràcords i accessoris de fosa dúctil. Part 1: Revestiment epoxi (alta resistència).
- **UNE-EN 197-1: 2011**. Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns.
- **UNE-EN 805: 2000**. Abastament d'aigua. Especificacions per a xarxes exteriors als edificis i els seus components.

- **UNE-EN ISO 4016: 2011**. Perns de cap hexagonal. Productes de classe C.

- **UNE-EN ISO 4034: 2013**. Femelles hexagonals normals, tipus 1. Producte de classe C (ISO 4032:2012).

- **UNE-EN ISO 6506-1: 2015**. Materials metàl·lics. Assaig de duresa Brinell. Part 1: Mètode d'assaig. (ISO 6506-1:2014).

- **UNE-EN ISO 6892-1: 2020**. Materials metàl·lics. Assaig de tracció. Part 1: Mètode d'assaig a temperatura ambient. (ISO 6892-1:2019).

- **UNE-EN ISO 7091: 2000**. Volanderes planes. Sèrie normal. Producte de classe C. (ISO 7091:2000).

- **UNE-EN ISO 9001:** Sistemes de gestió de qualitat. Requisits per a l'assegurament de la qualitat en producció i comercialització. Acreditat per una entitat certificadora espanyola o europea.

- **UNE-EN ISO 14001:** Sistemes de gestió ambiental: Requisits amb orientació per al seu ús. Acreditat per una entitat certificadora espanyola o europea.

- **Reial Decret 3/2023**, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- **Certificat de conformitat sanitària**: Expedició per part d'un organisme certificador europeu, emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país, que tots els materials de la canonada que estiguin en contacte amb l'aigua potable, siguin aptes per aigua destinada al consum humà.

- **Certificat de fabricació 2.2 segons norma EN 10204: 2006**. Identificació del control de fabricació de lots, en el que apareixen les propietats mecàniques, càrrega de ruptura, allargament i duresa del material.

### 3.2.2. Característiques mecàniques mínimes dels accessoris.

En conformitat amb la norma UNE-EN 545:2011.

| Resistència mínima a la tracció (Rm) | Allargament mínim a la ruptura (A) | Duresa Brinell (HB) |
|---|---|---|
| ACCESSORIS | ACCESSORIS | ACCESSORIS |
| DN 60 a DN 600 | DN 80 a DN 600 | DN 80 a DN 600 |
| **420 Mpa** | **5%** | **≤ 250** |

### 3.2.3. Estanquitat dels accessoris

Tots els accessoris han de dissenyar-se per a que siguin estancs sota la seva pressió d'assaig admissible (PEA), segons UNE-EN 545.

| **DN (mm)** | DN 60 a DN 300 | DN 350 a DN 600 |
|---|---|---|
| **Pressió (bar)** | **40** | **30** |

### 3.2.4. Marcat i traçabilitat dels accessoris

Tots els accessoris de fosa dúctil estaran marcats d'una manera llegible i duradora, i incloure com a mínim la següent informació.

- El nom o la marca del fabricant.
- Setmana i any de fabricació.
- El diàmetre nominal, DN.
- La referència a la norma europea, es a dir, EN 545.
- La PFA per a maneguets i abraçadores de subjecció de tubs.
- PN de les brides, per components embridats.
- Tipus d'endoll.
- Angle dels colzes: 90º (1/4), 45º (1/8), 22º 30' (1/16) o 11º 15' (1/32).

Aquets marcats han de ser de motlle o estampades en fred, però quan no sigui possible poden aplicar-se mitjançant pintura indeleble o etiquetat.

### 3.2.5. Revestiment dels accessoris de fosa

Tots els accessoris de la fosa dúctil es recobriran interna i exteriorment mitjançant pintura epoxi en color blau segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un **gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm**, i amb camp d'aplicació per a tot tipus de sols en conformitat amb l'Annex D apartat D 2.3 de la Norma UNE-EN 545:2011 i DIN 3476-1.

### 3.2.6. Sistemes d'unió en accessoris

#### 3.2.6.1. Unió dels accessoris amb junta mecànica

En els accessoris s'aconsegueix l'estanquitat per la compressió axial d'un anell de junta d'elastòmer pressionat mitjançant una contra brida foradada i fixada per bulons i femelles en el ressalt de la campana per la seva part exterior.
Els bulons i femelles podran ser de fosa dúctil segons la norma UNE EN 545 i amb acabat galvanitzat + "parketización" + cataforesis negra. O d'acer S235JR amb revestiment anticorrosiu.
La junta mecànica facilita la connexió i orientació dels accessoris.

#### 3.2.6.2. Unió dels accessoris amb junta aforrellada

S'utilitzarà aquest tipus de junta en aquells casos en que l'accessori treballi a tracció, o en instal·lacions de canonada en forta pendent.

#### 3.2.6.3. Unió dels accessoris amb brides

Les unions amb brides podran ser de tipus orientable preferentment o de tipus fixe en els casos que indiqui el departament tècnic d'EMATSA.

Aquets accessoris com a element d'estanquitat disposaran de juntes planes EPDM aptes per aigua potable. Com a elements de fixació s'instal·laran cargols segons DIN933, femelles segons DIN934 i volanderes planes segons DIN125, en acer 8.8 electrozincat

Normativa de compliment:

- ISO 7005 part 2. Bridas metálicas- Bridas de fundición.
- UNE EN 1092-2 (ISO 7005-2). Bridas circulares para tubos, aparatos de valvulería, uniones y accesorios, designados por PN. Bridas de fundición.
- ISO 2531: Tubos, uniones y accesorios de fundición dúctil, y sus ensamblajes para canalizaciones de agua.
- Cargols, segons DIN 933, en qualitat 8.8 zincats.
- Femelles hexagonals, segons DIN 934, zincades, en qualitat 8.8 zincats.
- Volanderes segons DIN 125, acabat zincat, segons ISO-7089 / ISO-7090.
- Juntes planes d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1. Dimensions segons DIN2690 PN16.

### 3.2.7. Tipologia d'accessoris de fosa dúctil

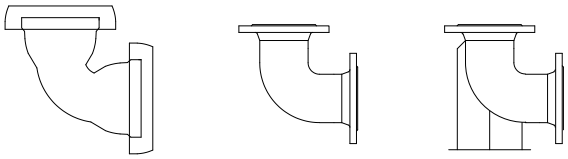
Els accessoris compliran amb la norma UNE-EN 545. Si es tracta de peces especials específiques per a la unió amb tubs plàstics, compliran amb l'especificat en la norma UNE.EN 12842.

### 3.2.7.1. Colzes

Els colzes de fosa dúctil es fabricaran per emmotllament en una sola peça. Els angles nominals dels mateixos seran, els següents: 90º (1/4), 45º (1/8), 22º 30' (1/16) o 11º 15' (1/32).

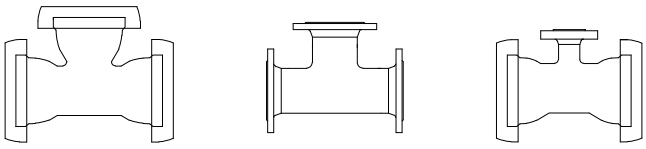
Altre tipologia de colzes són els coneguts com a "*pié de pato*", estan normalitzats per angles de 90º (1/4).

Les unions més habituals dels colzes són endoll-endoll, brida-brida (amb brides orientables) o brida-brida "*pié de pato*".



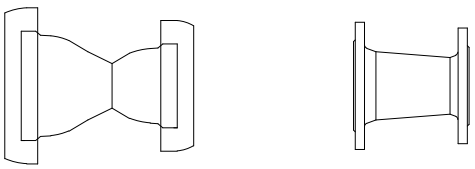
### 3.2.7.2. Tes

Estan normalitzats amb unions, amb tres endolls, amb tres brides (orientables) o amb dos endolls i una derivació amb brida (orientable).



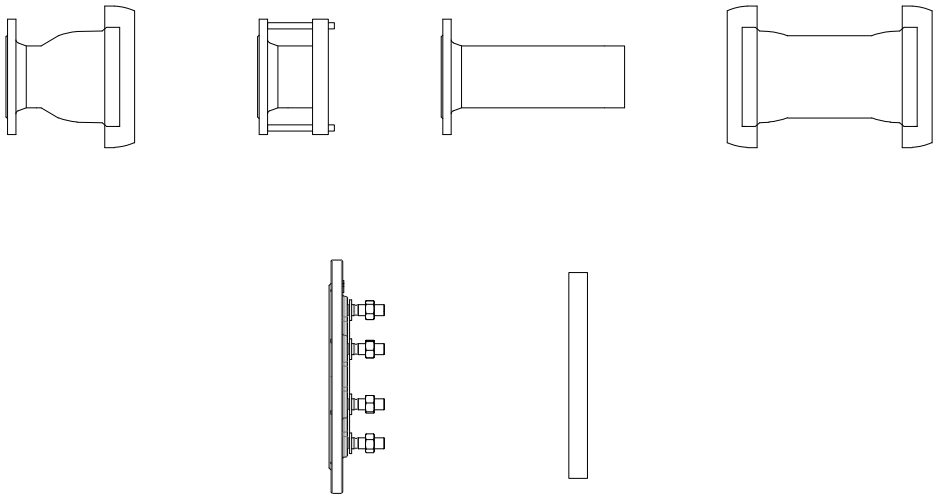
### 3.2.7.3. Cons de reducció

Estan normalitzats amb unions endoll-endoll o brida-brida (orientables).



#### 3.2.7.4. Connectors

Els sistemes normalitzats són brida-endoll, brida universal (per a fosa dúctil, fibrociment, acer i polietilè), brida llis, maneguet (per a fosa dúctil, fibrociment, acer i polietilè), brida reductora i brida cega.



### 3.2.8. Accessoris de fosa dúctil homologats per Ematsa

Els accessoris homologats per EMATSA són de les marques AVK, Saint Gobain - PAM, Ur-Cast, Leya, George Fisher i Viking Johnson.

### 3.2.9. Unions universals per a tubs de fosa dúctil, fibrociment , acer i polietilè

S'utilitzen fonamentalment per unir entre sí els extrems rectes dels tubs, denominant-se, segons el seu disseny, de la següent forma:

- Maniguets d'unió específics: Quan, exclusivament, permetin la unió de tubs fabricats amb el mateix material i amb idèntic diàmetre exterior.

- Maniguets d'unió universals: Quan el seu disseny permet unir tubs fabricats amb diferents materials, els quals diàmetres exteriors poden ser diferents.

Característiques:

- Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent, segons EN 1563.
- Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent, segons EN 1563
- Revestiment amb resina epoxi en color blau, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm, segons EN 14901 i DIN 3476-1
- Junta: E.P.D.M. certificada per aigua potable segons BS 2494 tipus W.
- Cargols, femelles i volanderes: Acer 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Els cargols disposaran de taps de plàstic per a la seva protecció.
- Pressió màxima de treball: 16 bar.
- Desviació angular dels tubs fins a ±4 graus.
- En el cas d'unions amb tubs de polietilè o PVC, disposarà d'una anella antitracció de bronze DIN 17005 RG5 i EPDM, o bronze RG5 i d'acer inoxidable temperat.
- Assajos: Prova hidràulica segons EN 1074 part 1 i 2 / EN 12266.

Els accessoris d'aquest tipus homologats per EMATSA són de les marques AVK, PAM, Leya, Ur-Cast i George Fisher.

### 3.2.10. Brides universals per a tubs de fosa dúctil, fibrociment, acer i polietilè

Estan dissenyades per a la unió de tubs amb extrems rectes mitjançant una connexió brida, utilitzant-se freqüentment com element d'enllaç entre les vàlvules de comporta i la conducció, en aquest cas funciona a la seva vegada com de carrets de desmuntatge.

Depenent del seu disseny, es denominen de la següent forma:

- Brides d'acoblament específiques: Quan solament es poden instal·lar en canonades fabricades amb un únic material determinat.

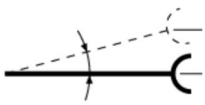
- Brides d'acoblament universals: Quan estan dissenyats per instal·lar-se en canonades fabricades amb diferents materials, que els seus diàmetres exteriors poden ser diferents.

Característiques:

- Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent, segons EN 1563.
- Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent, segons EN 1563.
- Brida i orificis segons ISO 7005-2 PN16 (EN 1092-2:1997, DIN 2501).
- Revestiment amb resina epoxi en color blau, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm, segons EN 14901 i DIN 3476-1
- Junta: E.P.D.M. certificada per aigua potable segons BS 2494 tipus W.
- Cargols, femelles i volanderes: Acer 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Els cargols disposaran de taps de plàstic per a la seva protecció.
- Pressió màxima de treball: 16 bar.
- Desviació angular dels tubs fins a ±4 graus.
- En el cas d'unions amb tubs de polietilè o PVC, disposarà d'una anella antitracció de bronze DIN 17005 RG5 i EPDM, o bronze RG5 i d'acer inoxidable temperat.
- Assajos: Prova hidràulica segons EN 1074 part 1 i 2 / EN 12266.

Els accessoris d'aquest tipus homologats per EMATSA són de les marques AVK, PAM, Leya, Ur-Cast i George Fisher.

### 3.2.11. Desviacions angulars en juntes mecàniques



| **Junta mecànica** | |
|---|---|
| **DN** en mm | Desviació en graus |
| 60 - 150 | 5º |
| 200 - 300 | 4º |
| 350 - 600 | 4º |

### 3.2.12. Taules de pressions per accessoris

**PFA: P**ressió de **F**uncionament **A**dmissible.

**PMA**: Pressió Màxima Admissible, integra les sobrepressions i el cop d'ariet.

**PEA**: Pressió d'Assaig Admissible, pressió màxima de prova per a la recepció de les instal·lacions en rasa.

**Rt**: Resistència mínima a la tracció.

| **ACCESSORIS - UNIÓ AMB BRIDES** | | | |
|---|---|---|---|
| **DN** en mm | **PN16** | | |
| **DN** en mm | **PFA (bar)** | **PMA (bar)** | **PEA (bar)** |
| 60-80 | 16 | 20 | 25 |
| 100-150 | 16 | 20 | 25 |
| 200-300 | 16 | 20 | 25 |
| 350-600 | 16 | 20 | 25 |

| **ACCESSORIS - JUNTA MECÀNICA** | | | |
|---|---|---|---|
| **DN** en mm | **PFA (bar)** | **PMA (bar)** | **PEA (bar)** |
| 60 | 40 | 48 | 53 |
| 80 | 40 | 48 | 53 |
| 100 | 40 | 48 | 53 |
| 150 | 40 | 48 | 53 |
| 200 | 40 | 48 | 53 |
| 250 | 40 | 48 | 53 |
| 300 | 40 | 48 | 53 |
| 350-600 | 25 | 30 | 35 |

### 3.2.13. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors o fabricants d'accessoris de fosa dúctil

Els proveïdors o fabricants d'accessoris de fosa dúctil, lliuraran la següent documentació:

- Nom del fabricant i distribuïdor (en el seu cas) i relació de persones de contacte dels mateixos.

- Identificació i localització de centre/es de producció i centres de logística, emmagatzematge, aplec i distribució dels tubs. S'indicaran els diferents punts d'aplec previs al subministrament.
- Procedència de la fosa, juntes, pintura, lubricant i altres materials que formin part de l'accessori, juntament amb la fitxa de les característiques tècniques aportades per el fabricant de cadascun.

- Certificat conforme a la norma UNE-EN ISO 9001 expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència, dels procediments de fabricació i distribució. Els certificats han d'estar relacionats amb els centres de producció i logística que es declarin.

- Certificat del producte dels accessoris conforme a la norma UNE EN 545 expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència. Inclourà el centre de producció i la gama de fabricació. **Es justificarà que el producte surt de fàbrica totalment acabat i no es manipularà posteriorment.**

- Documentació del compliment de l'indicat a la norma UNE EN 545 amb les característiques mecàniques dels accessoris subministrats.

- Certificat de producte de la junta conforme a la norma EN 681-1.

- Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- Declaració d'aptitud / conformitat signada per un apoderat i amb el segell de l'empresa, on s'expressi de manera general, explícita i literalment "que tots els materials dels productes subministrats són aptes per estar en contacte amb aigua de consum humà", justificant la seva aptitud mitjançant la presentació dels corresponents certificats d'aprovació dels materials.

  En el document s'inclourà una relació dels materials corresponents del producte susceptibles d'estar en contacte amb aigua de consum humà, indicant per a cada un d'ells la referència al certificat o certificats d'aprovació emesos per organismes oficials, de tal mode que sigui fàcil la seva identificació. En el cas de disposar d'un certificat d'aprovació sanitària per al producte en el seu conjunt, la referència correspondrà al anomenat certificat del producte.

- El fabricant lliurarà un certificat d'aprovació del material emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país.

En el cas de presentar un certificat d'aptitud positiva d'un altre organisme, el fabricant, ha de demostrar la seva validesa, presentant l'informe d'assajos i valors paramètrics obtinguts dels mateixos i equivalència dels mateixos amb algun dels organismes anteriors.

Tots els certificats han d'estar actualitzats segons la normativa vigent en cada país emissor, i no han s'admetran caducats.

- Marcat. Es descriurà, el marcat dels tubs conforme als requisits de la EN 545. S'ha d'identificar qualsevol marcat addicional, en concret amb el relacionat amb la traçabilitat. Les identificacions de traçabilitat han de ser modelades, estampades o pintades indelebles.

- Traçabilitat. La documentació facilitada correspondrà, al menys, amb els certificats de fabricació tipus 2.2 segons la norma EN 10204. Han d'incloure:
  - Descripció del material subministrat.
  - Data de fabricació.
  - Inspeccions durant la fabricació de control dimensional, revestiments interior i exterior i proves de pressió.
  - Anàlisi químic de la colada.
  - Assajos mecànics (Resistència a la tracció, Límit elàstic, Allargament).

**S'ha d'evidenciar una relació entre la documentació aportada amb el tub i accessoris subministrats.**

### 3.2.14. Requeriments d'antiguitat de fabricació dels accessoris de fosa.

No s'admetran tubs amb una data de **fabricació superior a 2 anys** respecte a la data de la comanda.
No s'acceptaran accessoris que hagin estat manipulats, ni repintats, ni que presentin desperfectes després de la seva fabricació.

### 3.2.15. Anells d'elastòmer

Els anells estaran realitzades amb cautxú sintètic EPDM (Etilè-Propilè), amb duresa uniforme en tot el seu cos. En conformitat amb la norma UNE-EN 681-1 / ISO 4633.

- Característiques:
  Duresa DIDC (Shore A): 66 a 75 (±3)
  Resistència mínima a la tracció: 9 MPa
  Allargament mínim al trencament: 200%

- Deformació permanent després de la compressió:
  Durant 70 hores a 23 ± 2ºC 15%
  Durant 22 hores a 79 ± 1ºC 25%

- Temperatura màxima d'utilització: 50º

- Marcat: El marcat serà durador i tindrà les següents dades:
  - Diàmetre nominal.
  - Identificació del fabricant
  - Número de la norma amb el tipus d'aplicació i classe de duresa com a sufix.
  - Trimestre i any de fabricació
  - Traçabilitat: Es marcarà el número de lot.

## 3.3. SENYALITZACIÓ DE PRESÈNCIA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE

Es realitzarà amb cinta de senyalització i complirà amb l'indicat a la norma UNE-EN 12613.

Tipus de cinta:

- Cinta sense fil metàl·lic de coure per a la seva localització.

- Cinta amb fil metàl·lic de coure per a la seva localització.

La cinta indicadora de presència de canonades d'aigua potable serà de color blau amb una amplada de 20 cm, en bobines de 250 m.

Com a norma general la cinta es situarà a una distància mínima d'uns 0,3 m de la generatriu superior del tub a la zona de la rasa on estigui el tot-ú d'àrids artificials

En la cinta constarà el missatge: ¡ATENCIÓ! AIGUA POTABLE o ¡ATENCIÓN! - AGUA POTABLE, a intervals d'un metre.

### 3.3.1. Models homologats

Els models homologats de placa i cinta de senyalització són de Kelmaplast, Bolpamur o equivalents.

## 3.4. VÀLVULES

### 3.4.1. VÀLVULES DE COMPORTA

Aquestes vàlvules s'utilitzaran per al seccionament de les xarxes de distribució en baixa, i en alguns casos en les xarxes de distribució en alta.

Aquestes vàlvules s'instal·laran com a element de seccionament en canonades de diàmetre ≤ 200 mm. En casos particulars, es podran instal·lar vàlvules de papallona per a diàmetres ≤ 200 mm, sempre que el departament tècnic d'EMATSA ho consideri tècnicament justificat.

#### 3.4.1.1. Normativa

- Aquestes vàlvules seran conformes a la norma UNE-EN 1074 part 1 i 2, i segons UNE-EN 1171.
- Distància entre cares segons UNE-EN 558-2, S.14 / DIN F4.
- Brides i orificis segons UNE-EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16.

#### 3.4.1.2. Materials i revestiments

- El cos, el cos superior i el cos de la comporta serà de fosa dúctil en qualitat EN-GJS-400-15 o GJS-500-7 segons UNE-EN 1563 (última versió vigent d'aquesta norma).
- La cobertura de la comporta estarà realitzada amb elastòmer vulcanitzat EPDM segons EN-681-1 (ISO 1629).
- Femella de maniobra realitzada en llautó tipus CuZn39Pb2 (CW612N), CuZn40Pb2 (CW617N) o CuZn36Pb2As (CW602N), segons les normes UNE-EN 12164 i UNE-EN 12165.
- Patí guia de la comporta realitzat amb poliamida tipus PA 6-6.
- Junta de la tapa amb el cos realitzada amb elastòmer EPDM segons UNE-EN 681-1.

- Collarí d'empenyiment – premsa realitzat en llautó tipus CuZn39Pb2 (CW612N), CuZn40Pb2 (CW617N) o CuZn36Pb2As (CW602N) segons les normes UNE-EN 12164 i UNE-EN 12165.

- Junta antipols, juntes tòriques, junta de premsa exterior i interior realitzades amb nitril NBR segons UNE-EN 681-1.

- Eix de maniobra realitzat amb acer inoxidable 1.4021 (X20Cr13) o 1.4104 (X14CrMoS17), segons UNE-EN 10088.

- Volandera d'estanquitat en poliamida o EPDM.
- Cargols, femelles i volanderes en acer inoxidable A2-70.

- El revestiment extern i intern serà de resina epoxi amb un gruix mínim 250 µm, en color blau segons la norma UNE-EN 14901 i DIN 3476-1.

#### 3.4.1.3. Assajos

Proves hidràuliques segons UNE-EN 1074 part 1 i 2 / UNE-EN 12266-1.

En casos especials, el departament tècnic d'EMATSA podrà sol·licitar un assaig de corrosió amb boira salina segons UNE-EN ISO 9227 (ISO 9227).

Els assaigs estaran certificats per un laboratori acreditat. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.

#### 3.4.1.4. Marcat

El marcat de les vàlvules de comporta serà conforme a les normes UNE-EN1074-2 i UNE-EN 19.

Els marcats han d'estar realitzats sobre la fosa, sobre plaques fixades al cos de la vàlvula, o estampades, segons la norma UNE-EN 19.

En el marcat ha de constar:

- Diàmetre nominal en mm (DN).
- Pressió nominal (PN).
- Material.
- Nom o marca del fabricant.
- Referència de la norma.

- Identificació de la fosa.
- Assajos de qualitat.
- Data de fabricació.
- Sentit de tancament, FSH (tancament horari), o FAH (tancament antihorari).

#### 3.4.1.5. Models homologats

Els models homologats per EMATSA són marca AVK model 06-30 i PAM-Saint Gobain model Euro 20 New.

#### 3.4.1.6. Instal·lació

Com a norma general les vàlvules de comporta s'instal·laran en la vorera. Per a poder realitzar l'accionament de la vàlvula, s'instal·larà una boca de clau tipus "pera" marca AVK sèrie 80/40 amb tapa de 190 mm x 190 mm normalitzada per EMATSA. En la placa d'identificació estarà inscrit el nom "EMATSA". Aquesta placa serà de dos colors segons la seva aplicació. De color negre per a vàlvules de seccionament de xarxa, vàlvules d'accionament per a hidrants, vàlvules de seccionament per a boques de reg i vàlvules per a descàrregues. La placa serà de color blau per a escomeses domiciliàries.



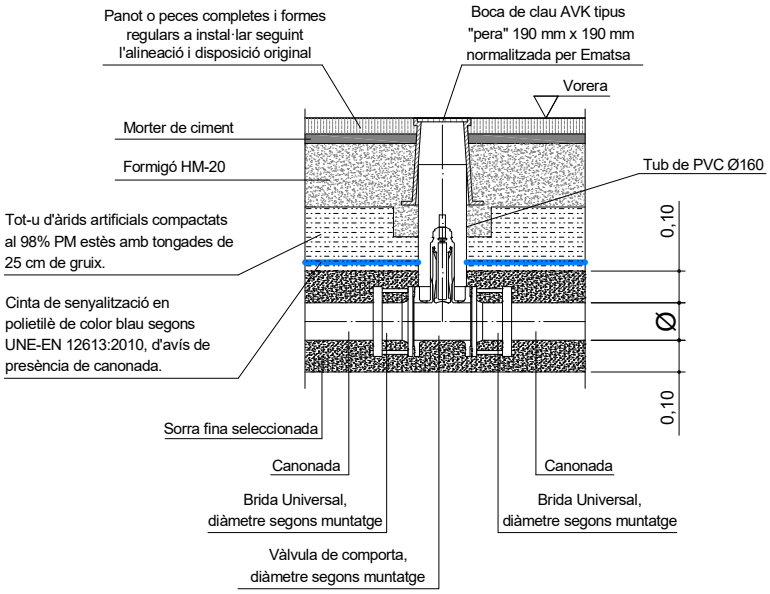


Aquestes boques de clau es podran encarregar a EMATSA sota comanda en aquells casos en què l'obra la realitzi un contractista o promotor.

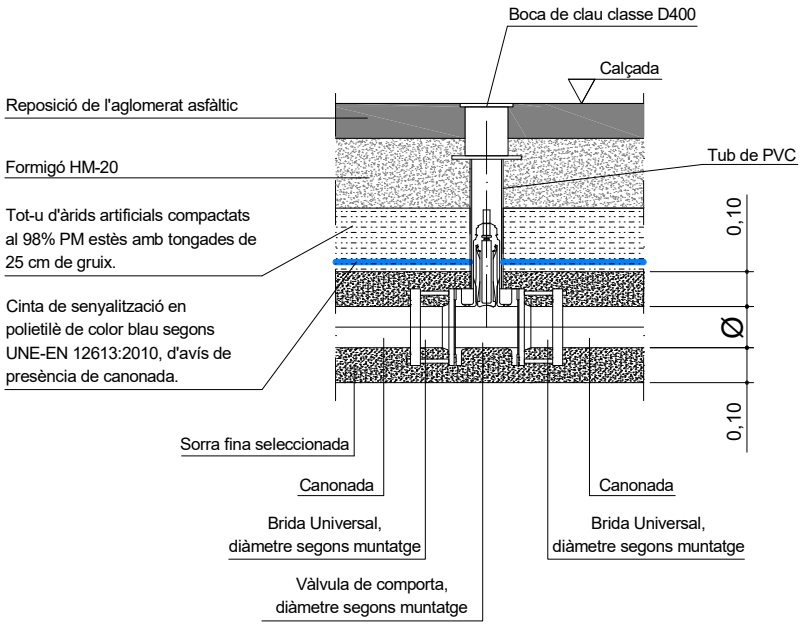
Si la vàlvula es te que instal·lar en calçada, es podrà instal·lar una boca de clau tipus D400.

Muntatge tipus de vàlvules de comporta en vorera i calçada amb boca de clau:

DETALL TIPUS
Vàlvula de comporta en vorera




DETALL TIPUS
Vàlvula de comporta en calçada



#### 3.4.1.7. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors.

Els proveïdors o fabricants de les vàlvules lliuraran la següent documentació:

- Nom del fabricant i distribuïdor (en el seu cas) i relació de persones de contacte dels mateixos.

- Identificació i localització de centre/es de producció i centres de logística, emmagatzematge, aplec i distribució. S'indicaran els diferents punts d'aplec previs al subministrament.

- Procedència de la fosa i relació dels proveïdors de juntes, pintura, lubricant i altres materials que formin part de la vàlvula, juntament amb la fitxa de les característiques tècniques aportades per el fabricant de cadascun.

- Certificat conforme a la norma UNE-EN ISO 9001 expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència, dels procediments de fabricació i distribució. Els certificats han d'estar relacionats amb els centres de producció i logística que es declarin.

- Certificat del producte de les vàlvules conforme a les normes UNE-EN 1074 part 1 i 2, i segons UNE-EN 1171, expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència. Inclourà el centre de producció i la gama de fabricació. **Es justificarà que el producte surt de fàbrica totalment acabat i no es manipularà posteriorment.**

- Informe d'assajos, emès per una entitat externa al fabricant. L'informe s'ha tingut que realitzar en els últims dos anys.

- Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- Declaració d'aptitud / conformitat signada per un apoderat i amb el segell de l'empresa, on s'expressi de manera general, explícita i literalment "que tots els materials dels productes subministrats són aptes per estar en contacte amb aigua de consum humà", justificant la seva aptitud mitjançant la presentació dels corresponents certificats d'aprovació dels materials.

  En el document s'inclourà una relació dels materials corresponents del producte susceptibles d'estar en contacte amb aigua de consum humà, indicant per a cada un d'ells la referència al certificat o certificats d'aprovació emesos per organismes oficials, de tal mode que sigui fàcil la seva identificació. En el cas de disposar d'un certificat d'aprovació sanitària per al producte en el seu conjunt, la referència correspondrà al anomenat certificat del producte.

- El fabricant lliurarà un certificat d'aprovació del material emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país.

En el cas de presentar un certificat d'aptitud positiva d'un altre organisme, el fabricant, ha de demostrar la seva validesa, presentant l'informe d'assajos i valors paramètrics obtinguts dels mateixos i equivalència dels mateixos amb algun dels organismes anteriors.

Tots els certificats han d'estar actualitzats segons la normativa vigent en cada país emissor, i no han s'admetran caducats.

- Marcat. Es descriurà, incloent fotografies, el marcat de les vàlvules conforme als requisits de la UNE-EN1074-2 i UNE-EN 19.

- Traçabilitat. Ha d'incloure:
  - Descripció del material subministrat.
  - Data de fabricació.

- Inspeccions durant la fabricació de control dimensional, revestiments interior i exterior i proves de pressió.
- Anàlisi químic de la colada.
- Assajos mecànics.

**S'ha d'evidenciar una relació entre la documentació aportada amb les vàlvules subministrades.**

#### 3.4.1.8. Requeriments d'antiguitat de fabricació de les vàlvules

No s'admetran vàlvules amb una data de **fabricació superior a 2 anys** respecte a la data de la comanda.

No s'acceptaran vàlvules que hagin estat manipulades, ni repintades, ni que presentin desperfectes després de la seva fabricació.

### 3.4.2. VÀLVULES DE PAPALLONA

Les vàlvules de papallona s'utilitzen en les conduccions d'aigua per al seccionament de la xarxa, o en operacions de regulació. Les normalitzades per EMATSA són vàlvules amb eix i papallona centrada amb tipus de connexió embridades PN10/PN16. En alguns casos sempre que ho indiqui el departament tècnic d'EMATSA es podran instal·lar tipus Wafer o Lug.

Aquestes vàlvules s'utilitzaran en canonades per a diàmetres > 200 mm. En casos especials es podran instal·lar en diàmetres ≤ 200 mm en el cas que EMATSA ho consideri tècnicament justificat. Les vàlvules es subministraran amb desmultiplicador manual.

#### 3.4.2.1. Normativa

- Aquestes vàlvules seran conformes a la UNE-EN 593 (ISO 10631) i a les normes UNE-EN 1074 part 1 i 2.

- Distància entre cares segons UNE-EN 558-1 dimensions de les brides sèrie 20, ISO 5752 vàlvules metàl·liques amb brides, taula 5 sèrie curta.

- Brides i orificis segons UNE-EN 1092-2 dimensions de les brides (ISO 7005-2), PN10/16.

- Platina per l'acoblament de l'accionament segons norma ISO 5211.

- Vàlvula estanca en qualsevol direcció del flux, segons normes ISO 5208 cat. A i EN 12266-1 taxa de fuita A.

- Compliment amb les exigències de seguretat del *Anexo I de la Directiva Equipos a Presión 97/23/CE (DEP) para los líquidos del grupo 1 y los fluidos del grupo 2.*

- Les vàlvules amb accionament motoritzat compliran amb la directiva 2006/42/CE.

- Les vàlvules compliran amb la reglamentació REACH 1907/2006.

#### 3.4.2.2. Materials i revestiments

- El cos i les brides estaran fabricats per emmotllament d'una sola peça. El material serà fosa dúctil EN-GJS-400-15 segons UNE-EN 1563 (última versió vigent d'aquesta norma). El cos de la vàlvula no estarà en contacte amb el fluid, evitant problemes d'oxidació i corrosió galvànica. El cos estarà acanalat interiorment i serà coincident en forma amb l'anell per a garantir la unió i el seu funcionament. Aquest allotjament ha d'impedir el desplaçament lateral de l'anell amb relació al cos.

- La papallona estarà realitzada per emmotllament d'una sola peça. La papallona ha de tenir un disseny aerodinàmic, centrat i simètric respecte a l'eix de gir. El seu disseny minimitzarà les pèrdues de càrrega i garantirà el nivell d'estanquitat en els dos sentits del flux. La papallona estarà unida a l'eix mitjançant un mecanitzat intern, per estriat o per xaveter. El material de la papallona / disc serà d'acer inoxidable en qualitat 1.4408/A-351 GR CF8M, segons UNE-EN 10088-3.

- L'eix de transmissió estarà dissenyat en dos peces o semi-eixos, per a facilitar el muntatge i el desmuntatge. Cada semi-eix ha d'estar encastat en la papallona. Els dos semi-eixos no han d'estar en contacte amb el fluid. El material de l'eix ha d'obtenir-se per forja o laminació i serà d'acer inoxidable tipus, 1.4029 (X29CrS13), 1.4028 (X30Cr13) o 1.4021 (X20Cr13) segons norma UNE-EN10088-3.

- L'anell d'estanquitat serà d'elastòmer (apte per aigua potable). Ha de ser suficientment ample pera garantir que les partícules sòlides no quedin comprimides quant tanqui la papallona. L'anell no ha d'estar vulcanitzat , ni fixat químicament al cos de la vàlvula. El seu muntatge i desmuntatge es realitzarà per processos mecànics.

  L'anell disposarà de guies o acanaladures coincidents amb les mecanitzades en el cos de la vàlvula per a garantir la seva unió i el seu correcte funcionament. Aquest allotjament impedirà el desplaçament lateral de l'anell amb relació al cos. L'anell ha d'embolicar completament l'interior del cos i parcialment la zona de brides.

  L'anell ha de realitzar l'estanquitat permanent al pas de l'eix per contacte esfera-esfera, estanquitat aigües a baix / a dalt, i estanquitat amb les brides de la canonada.

- Revestiment de la vàlvula amb epoxi en color blau mínim 150 µ, o pintura d'acabat en color blau en poliuretà o polièster mínim 80 µ.

#### 3.4.2.3. Assajos

Proves hidràuliques segons UNE-EN 1074 part 1 i 2 , UNE-EN 12266-1, ISO 5208.

Els assaigs estaran certificats per un laboratori acreditat. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.

#### 3.4.2.4. Marcat

Els marcats han d'estar realitzats sobre la fosa, sobre plaques fixades al cos de la vàlvula, o estampades, segons la norma UNE-EN 19.

En el marcat ha de constar:

- Diàmetre nominal en mm (DN).
- Pressió nominal (PN).
- Material.
- Nom o marca del fabricant.
- Fletxa per indicació del fluxe.

Com a marcat suplementari ha de constar:

- Identificació de la fosa.
- Data de fabricació.
- Sentit de tancament, FSH (tancament horari), o FAH (tancament antihorari).
- Potència d'accionament.

#### 3.4.2.5. Dispositiu d'accionament manual

Els desmultiplicadors manuals compliran amb les següents característiques:

- Per a DN200 fins a DN350 el desmultiplicador serà de tipus manual amb cinemàtica per corona i cargol sense fi , carter d'aliatge lleuger, par de maniobra fins a 800 Nm.
- La caixa, carter, i tapa en fosa gris JL 1040, o fosa nodular JS 1030 o JS 1019.
- Platina d'acoblament de l'accionament segons norma ISO 5211.
- Acoblament intercanviable per diferents eixos de vàlvula (quadrat, biplà, xaveta).
- Volant amb índex de senyalització. Esforç per a la maniobra del volant segons la norma UNE-EN 12570. Número de voltes de volant 32,5.
- Topalls mecànics de fi de carrera regulables en obertura i tancament (±2º) o. (±2,5º).
- Resistència als impactes IK08 mínim segons la norma UNE-EN 62262.
- Protecció estanca a la pols fina, raigs d'aigua i immersió accidental (equivalent a IP65).
- Revestiment exterior amb pintura de poliuretà, gruix mínim 80 µm color gris antracita segons RAL 7016. Rang de temperatura de -20º C a + 80º C.

- Per a DN400 fins a DN1000 el desmultiplicador serà de tipus manual amb cinemàtica de corona i cargols sense fi, par de maniobra fins a 16000 Nm.
- La caixa, carter, i tapa en fosa gris JL 1040, o fosa nodular JS 1030 o JS 1019.
- Platina d'acoblament de l'accionament segons norma ISO 5211.
- Acoblament intercanviable per diferents eixos de vàlvula (quadrat, biplà, xaveta).
- Volant amb índex de senyalització. Esforç per a la maniobra del volant segons la norma UNE-EN 12570. Número de voltes de volant 47,5.
- Topalls mecànics de fi de carrera regulables en obertura i tancament (±2º) o. (±2,5º).
- Resistència als impactes IK08 mínim segons la norma UNE-EN 62262.
- Protecció estanca a la pols fina, raigs d'aigua i immersió accidental (equivalent a IP67).
- Revestiment exterior amb pintura de poliuretà, gruix mínim 80 µm color gris antracita segons RAL 7016. Rang de temperatura de -20º C a + 80º C.

Marcat de la caixa:

- Marca i model del reductor
- Índex de reducció.
- Par de entrada.
- Par de sortida.
- Grau de protecció.

#### 3.4.2.6. Models homologats

Els models de vàlvules de papallona homologats per EMATSA són KSB sèrie Isoria 16 cos tipus T5, KSB sèrie Boax-B cos tipus T5, PAM-Saint Gobain model S20 concèntrica amb brides i AVK sèrie 820/20-028 vàlvula de papallona secció U concèntrica.

Desmultiplicadors manuals homologats per EMATSA, KSB model M-31 i MR 400S, PAM-Saint Gobain model MDV amb volant i AVK reductor sèrie Q amb volant.

#### 3.4.2.7. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors.

Els proveïdors o fabricants de les vàlvules lliuraran la següent documentació:

- Nom del fabricant i distribuïdor (en el seu cas) i relació de persones de contacte dels mateixos.

- Identificació i localització de centre/es de producció i centres de logística, emmagatzematge, aplec i distribució. S'indicaran els diferents punts d'aplec previs al subministrament.

- Procedència de la fosa i relació dels proveïdors de juntes, pintura, lubricant i altres materials que formin part de la vàlvula, juntament amb la fitxa de les característiques tècniques aportades per el fabricant de cadascun.

- Certificat conforme a la norma UNE-EN ISO 9001 expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència, dels procediments de fabricació i distribució. Els certificats han d'estar relacionats amb els centres de producció i logística que es declarin.

- Certificat del producte de les vàlvules conforme a les normes UNE-EN 1074 part 1 i 2, i segons UNE-EN 1171, expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència. Inclourà el centre de producció i la gama de fabricació. **Es justificarà que el producte surt de fàbrica totalment acabat i no es manipularà posteriorment.**

- Informe d'assajos, emès per una entitat externa al fabricant. L'informe s'ha tingut que realitzar en els últims dos anys.

- Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- Declaració d'aptitud / conformitat signada per un apoderat i amb el segell de l'empresa, on s'expressi de manera general, explícita i literalment "que tots els materials dels productes subministrats són aptes per estar en contacte amb aigua de consum humà", justificant la seva aptitud mitjançant la presentació dels corresponents certificats d'aprovació dels materials.

En el document s'inclourà una relació dels materials corresponents del producte susceptibles d'estar en contacte amb aigua de consum humà, indicant per a cada un d'ells la referència al certificat o certificats d'aprovació emesos per organismes oficials, de tal mode que sigui fàcil la seva identificació. En el cas de disposar d'un certificat d'aprovació sanitària per al producte en el seu conjunt, la referència correspondrà al anomenat certificat del producte.

- El fabricant lliurarà un certificat d'aprovació del material emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país.

En el cas de presentar un certificat d'aptitud positiva d'un altre organisme, el fabricant, ha de demostrar la seva validesa, presentant l'informe d'assajos i valors paramètrics obtinguts dels mateixos i equivalència dels mateixos amb algun dels organismes anteriors.

Tots els certificats han d'estar actualitzats segons la normativa vigent en cada país emissor, i no han s'admetran caducats.

- Marcat. Es descriurà, incloent fotografies, el marcat de les vàlvules conforme als requisits de la UNE-EN1074-2 i UNE-EN 19.

- Traçabilitat. Ha d'incloure:
  - Descripció del material subministrat.
  - Data de fabricació.
  - Inspeccions durant la fabricació de control dimensional, revestiments interior i exterior i proves de pressió.
  - Anàlisi químic de la colada.
  - Assajos mecànics.

**S'ha d'evidenciar una relació entre la documentació aportada amb les vàlvules subministrades.**

#### 3.4.2.8. Requeriments d'antiguitat de fabricació de les vàlvules

No s'admetran vàlvules amb una data de **fabricació superior a 2 anys** respecte a la data de la comanda.

No s'acceptaran vàlvules que hagin estat manipulades, ni repintades, ni que presentin desperfectes després de la seva fabricació.

## 3.5. JUNTES PLANES PER A UNIÓ AMB BRIDES

Les juntes planes estaran en compliment amb la norma DIN 2690 PN10/16.

Realitzades amb EPDM i segons l'indicat a la norma UNE-EN 681-1. Disposaran "d'orelles" amb orificis de centratge. Els models homologats per EMATSA són de la marca Esselle.

## 3.6. CARGOLS, FEMELLES I VOLANDERES PER A BRIDES

Com a elements de fixació s'instal·laran cargols zincats 8.8 segons DIN933, femelles hexagonals 8.8 zincades segons DIN934 i volanderes planes segons DIN125 zincades ISO-7089 / ISO-7090.

## 3.7. CARRETS DE DESMUNTATGE

Aquets elements s'utilitzen per a facilitar el muntatge i desmuntatge d'elements hidràulics en les instal·lacions d'aigua potable, com poden ser vàlvules o comptadors.

Consten de dos cossos que llisquen un sobre l'altre efectuant l'estanquitat mitjançant juntes d'estanquitat en qualitat EPDM.
Els cossos es fixen mitjançant tensors que determinen la longitud desitjada.

Els cossos estaran realitzats amb acer al carboni tractats amb raig de sorra i recoberts amb poliamida o recoberts amb epoxi + polièster en pols polimeritzat al forn amb

certificat d'aptitud per aigua potable. El rangs de treball són de DN-80 a DN-600, en PN10 i PN16.

Brides planes d'acoblament realitzades amb acer al carboni i mecanitzades, en compliment amb UNE-EN 1092, PN-10 i PN16.

Tensors en acer inoxidable AISI-304.
Femelles de fixació en acer inoxidable A2
Juntes d'estanquitat en elastòmer EPDM, NBR.
Assaigs de prova d'estanquitat amb pressió superior a la nominal, segons UNE-EN 12266-1 i 2.

### 3.7.1. Models homologats

Els models de carret de desmuntatge homologats per EMATSA són tipus Ibapol.

## 3.8. COLLARETS I CAPÇALS UNIVERSALS DE PRESA EN CÀRREGA

### 3.8.1. COLLARETS I CAPÇALS UNIV. PRESA EN CÀRREGA SORTIDA ROSCADA PER A CANONADES DE FOSA DÚCTIL O FIBROCIMENT.

Característiques:

- Cos: Fosa nodular GGG 40 + CATAFORESIS.
- Banda: Acer inoxidable AISI-304 (Sèrie 1450).
- Espàtula: En acer inoxidable AISI-304.
- Sortida amb rosca femella Gas cilíndrica segons EN ISO 228/1.
- Pressió PN16 segons DIN 8074, EN 1452-2.
- Tipus 1: amb una banda, capçal petit, Ø exterior que abasta 50/1000, amb sortida rosca 1".
- Tipus 2: amb una banda, capçal gran, Ø exterior que abasta 80/700, amb sortida rosca 2".

#### 3.8.1.1. Models homologats

El models homologats per EMATSA són de la marca Leya , Torres i Hawle.

### 3.8.2. COLLARETS UNIV. PRESA EN CÀRREGA SORTIDA ROSCA PER A CANONADES DE PE O PVC.

Aquest tipus de collaret s'utilitzarà per a canonades de polietilè segons EN 12201 i DIN 8074, i tubs de PVC segons EN ISO 1452-2., amb canonades en càrrega amb pressió.

Característiques:

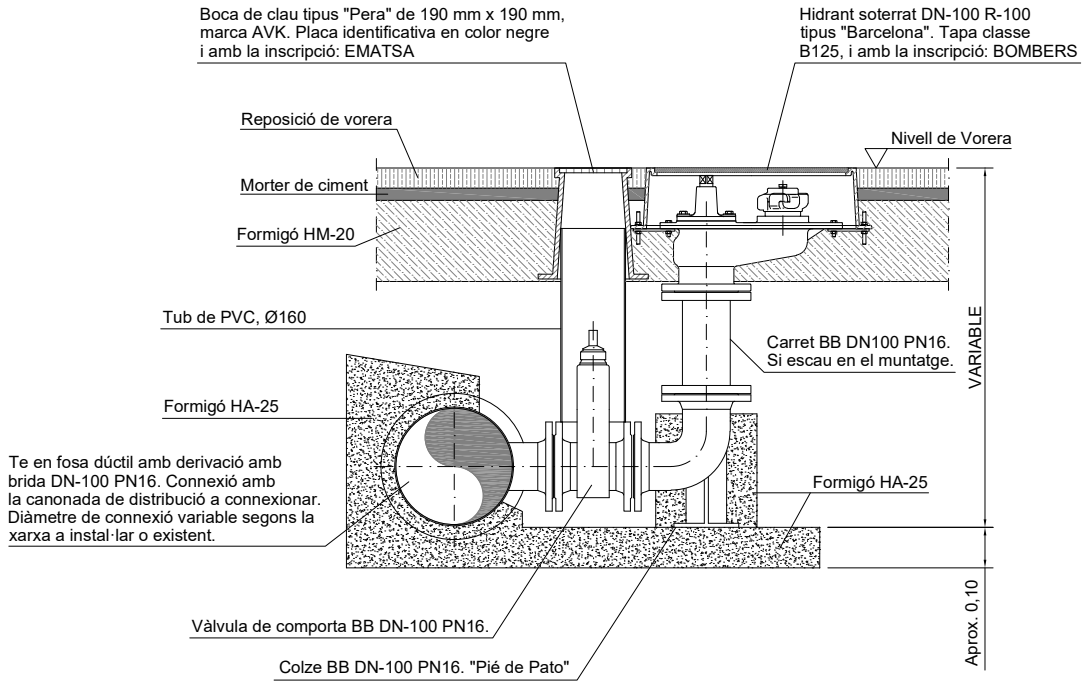
- Collaret en fosa dúctil revestida amb epoxi color blau segons EN 14901 i DIN3476-1.
- Junta de segellat amb la canonada en E.P.D.M. amb certificar per aigua potable.
- Cargols en acer inoxidable A2 amb revestiment antifricció encaixats en el cos inferior.
- Tapa de plàstic POM amb junta de NBR.
- Cassette de POM reforçat en fibra de vidre amb dos juntes tòriques de EPDM que garanteixen l'estanquitat per ambdós costats.
- Espàtula en acer inoxidable.
- Rang de canonades: DN 50 mm – DN 200 mm.
- Sortida amb rosca femella Gas cilíndrica segons EN ISO 228/1.
- Pressió PN16 segons DIN 8074, EN 1452-2.

#### 3.8.2.1. Models homologats

El models homologats per EMATSA són de la marca AVK sèrie 727/10-01 , Torres o Hawle.

## 3.9. HIDRANT SOTERRAT

Els hidrants s'emplaçaran en la via pública o en espais d'accessibilitat equivalent per a vehicles de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'un hidrant.




Per a realitzar la derivació de la canonada principal a l'hidrant, es realitzarà mitjançant un accessori de fosa dúctil en T, amb extrems embridats o endollats, i amb la derivació embridada amb sortida DN-100 PN16.

El muntatge es realitzarà com es mostra en el detall tipus:

### 3.9.1. Característiques generals

- En compliment amb el RD 1942/1993 i ordre de 16 d'abril de 1998, o amb la normativa o decrets actualment vigents. Tots els hidrants soterrats han de complir amb la norma UNE-EN 14339:2006. A més a més han de disposar de la marca d'AENOR.

- Cos en fosa nodular GJS-500-7 amb recobriment amb pintura epoxi en color vermell segons RAL 3000.
- Connexió inferior d'entrada mitjançant brida DN-100 mm (UNE-EN 14339:2006) PN16 (UNE-EN 1092-2:1998).
- Sortida: 1 ràcord de sortida, amb tap, de DN 100 mm., tipus "Barcelona", segons UNE 23400-4.
- Accionament amb sentit de tancament: quadrat 25 mm. x 25 mm., amb h≥20 mm; tancament sentit busques del rellotge (UNE-EN 14339:2006).
- Sistema de tancament: vàlvula d'assentament cònic (UNE-EN 14339:2006).
- Mecanisme d'accionament: segons UNE-EN 14339:2006. Eix i peces del mecanisme protegides contra corrosions: peces de contacte en bronze, llautó o acer inoxidable F-3504 segons norma UNE-EN 10294-1:2008.
- Conjunt de tancament: cèrcol de tancament: bronze, llautó o acer inox. F-3504 (UNE-EN 10294-1:2008), segons norma UNE-EN 14339:2006.
- Ràcords, taps i juntes d'unió: DN 100 mm (UNE 23400-4:1998): Bronze o aliatge d'alumini per a forja (veieu UNE 38300:1983), amb resistència a la corrosió, com a mínim, "bona" (segons classificació UNE d'aliatges d'alumini), forjat i anoditzat, amb un gruix mínim de 20 µm; Juntes d'unió DN 100 mm (UNE 23400-4:1998; material conforme a les especificacions establertes a la norma UNE 23400-5:1998.
- Marc i tapa de registre rectangulars. En compliment amb UNE-EN 124-1 i 2. Marc regulable en alçada.
- Tapa realitzada en fosa dúctil, amb clau d'obertura i classe B-125, pintada amb pintura de polièster en color vermell segons RAL 3000.
- Inscripcions en la tapa: BOMBERS o INCENDIS, classificació de la tapa segons UNE-EN 124, nom o logotip del fabricant, i any de fabricació.
- Inscripcions en el cos de l'hidrant: en lloc accessible per a la seva identificació (amb caràcters indelebles): número de norma, DN, nom o logotip del fabricant i any de fabricació.
- Assaigs a satisfer: compliment de les normes UNE-EN 14339:2006 i UNE 23400-5:1998 (per a l'hidrant i la seva arqueta) i per la norma UNE-EN 124-1 i 2 (per a la seva tapa i marc), que hauran de ser certificats pel laboratori acreditat oficialment.
- L'hidrant tindrà els següents certificats de producte:

- "N" de AENOR segons UNE-EN 14339
- "CE" segones UNE-EN 14339.

### 3.9.2. Models homologats

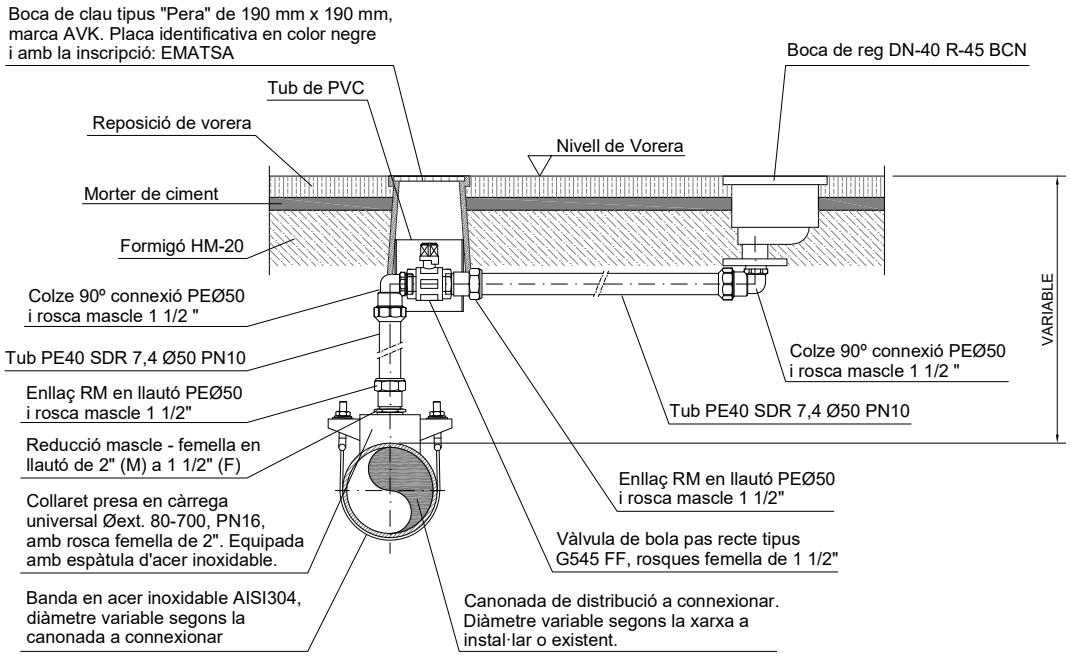
El model homologat per EMATSA és de tipus soterrat marca Irua HA1-100 UNE / DN100 ràcord 100 tipus Barcelona.

## 3.10. BOCA DE REG

Les boques de reg s'utilitzen per a la neteja del carrers o en casos puntuals el reg de zones verdes.

Com a norma general també s'instal·laran als extrems de les canonades finals en xarxes ramificades, per a poder realitzar la purga de la conducció.

El muntatge es realitzarà com es mostra en el detall tipus:



### 3.10.1.Boca de reg soterrada amb cos de fosa dúctil

Característiques:

- Entrada vertical combinada: brida DN-40 segons UNE-EN1092-2 i rosca femella 1 1 /2" BSP, PN16.
- Sortida amb ràcor realitzar en alumini tipus Barcelona normalitzat de 45 mm.
- Inscripció a la tapa: Boca de Riego o Boca de Reg.
- Cos i arqueta en fosa dúctil GJS-500-7. Amb revestiment d'epoxi en color blau mínim 250 µ.
- Tapa: En fosa dúctil GJS-500-7. Amb revestiment amb polièster en color blau resistent als raigs UV, gruix 250 µ. La tapa disposarà de clau d'obertura. Tapa equivalent a classe B125.
- Cautxú de la comporta: EPDM.
- Nucli de la comporta: Llautó CW626N, RDZ.
- Cargols de la tapa: Acer inoxidable A2.
- Junta de la tapa Cautxú EPDM.
- Cargols d'acollament en acer inoxidable A2.
- Tancament: Llautó CW602N, RDZ.
- Molla: En acer inoxidable 1.4401.
- Volanderes: En acer inoxidable A2.
- Cargols: En acer inoxidable A2.
- Eix: En acer inoxidable 1.4104.
- Maneguet inferior: Cautxú EPDM.
- Collarí d'empenyiment: Llautó CW602N, RDZ.
- Coixinet radial: PA 6.6
- Junta tòrica: Cautxú NBR.
- Segellat superior: Cautxú NBR.
- Caputxó: Fosa dúctil GJS-500-7.
- Volanderes: Acer inoxidable A2.
- Clau d'obertura de la tapa: En fosa gris, GLS-250 (GG-25).
- Espaiador: En acer inoxidable 1.4301.
- Normativa de brides i orificis segons UNE-EN 1092 (ISO 7005-2), PN10/PN16.
- Probes hidràuliques segons UNE-EN 1074-1 i 2 / UNE-EN 12266.

- Disposarà de certificats d'aigua potable per als components que es trobin en contacte amb l'aigua.

### 3.10.2.Models homologats

El model homologats per EMATSA són:

- Boca de reg amb cos en fosa dúctil : AVK 78/7610-003.

## 3.11. Boques de clau

Les boques de clau s'utilitzen com a registre d'accés per a l'accionament de les vàlvules de comporta o com allotjament de vàlvules d'escomesa. La seva ubicació pot ser a la vorera o a la calçada.

### 3.11.1. Boques de clau en vorera

EMATSA té normalitzades per a vorera les boques de clau tipus AVK model "pera" sèrie 80/40 amb tapa de 190 mm x 190 mm normalitzada per EMATSA. En la placa d'identificació estarà inscrit el nom "Ematsa". Serà en color negre per a vàlvules de seccionament de la xarxa, d'hidrants soterrats, boques de reg i descàrregues. Serà de color blau per a escomeses.







Aquestes boques de clau es podran encarregar a EMATSA sota comanda en aquells casos en què l'obra la realitzi un contractista o promotor.

Caracteristiques:

- Tapa en fosa dúctil gris GJL-200 (GG-20) amb gravat antilliscant.
- Pintura bituminosa en la tapa.
- Barra en acer inoxidable per a facilitar la seva obertura i tancament.
- Forma exterior cònica de la tapa per a facilitar obertura i tancament.
- Ranures per l'assegurament del drenatge d'aigua de pluja.
- Marc de polietilè d'alta densitat amb resistència a l'impacte.
- Alçada suficient per a l'allotjament del capçal de l'eix d'extensió en el seu interior.
- Unió de tapa i marc amb cargol que permet aixecar la tapa de l'encaix del marc i rotar-la 360º.
- Unió antibandàlic.

### 3.11.2. Boques de clau en calçada

Aquestes boques s'utilitzaran en muntatges en calçada.

Característiques:

- Cos i tapa en fosa dúctil EN GJS 400-15 amb vernís bituminós, segons EN-1563.
- Classe D400.
- Cap quadrat i cadena.

Els models homologats són de les marques: Saint-Gobain PAM i Cofunco.

## 3.12. CANONADES DE POLIETILÈ PER AIGUA POTABLE

L'ús més habitual d'aquestes canonades és per a la realització d'escomeses i escomeses provisionals d'obra. També es poden emprar en canonades de la xarxa de distribució, així com en casos especials en la xarxa de transport. Cada aplicació estarà definida i autoritzada per els serveis tècnics d'EMATSA.

### 3.12.1. Normativa de referència i d'obligat compliment

- **UNE-EN 12201-1 i UNE-EN 12201-2**: Sistema de canalització en materials plàstics per al subministrament d'aigua i per a l'evacuació i sanejament a pressió. Polietilè (PE).

- **UNE-EN ISO 6259:** Determinació de les propietats de tracció. Part 1: Mètode general d'assaig.

- **UNE-EN ISO 11357-6:** Plàstics. Carolimetria diferencial d'escombrat (DSC). Part 6. Determinació del temps d'inducció a l'oxidació (OIT isotèrmic) i de la temperatura d'inducció a l'oxidació (OIT dinàmica).

- **UNE-EN ISO 1133-1:** Plàstics. Determinació de l'índex de fluïdesa de materials termoplàstics, en massa (MFR) i en volum (MVR). Part 1: Mètode normalitzat.

- **UNE-EN ISO 1167-1:** Tubs, accessoris i unions en materials termoplàstics per a la conducció de fluids. Determinació de la resistència a la pressió interna. Part 1: General method (ISO 1157-1:2006).

- **UNE-EN ISO 2505:** Tubs de material termoplàstic. Retracció longitudinal. Mètodes d'assaig i paràmetres (ISO 2505:2005).

- **UNE-EN ISO 9001:** Sistemes de gestió de qualitat. Requisits per a l'assegurament de la qualitat en producció i comercialització. Acreditat per una entitat certificadora espanyola o europea.

- **UNE-EN ISO 14001:** Sistemes de gestió ambiental: Requisits amb orientació per al seu ús. Acreditat per una entitat certificadora espanyola o europea.

- **Reial Decret 3/2023**, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- **Certificat de conformitat sanitària**: Expedició per part d'un organisme certificador europeu, emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país, que tots els materials de la canonada que estiguin en contacte amb l'aigua potable, siguin aptes per aigua destinada al consum humà.

### 3.12.2. Descripció dels tubs de polietilè.

Els tubs de polietilè per a canonades de pressió per a la conducció d'aigua potable seran en color negre amb bandes longitudinals blaves segons la norma UNE-EN 12201, i acreditar el compliment del RD 3/2023.

Per a canonades de distribució s'instal·laran tubs del tipus PE-100 (SDR=11 / S=5) amb pressió nominal PN 16 bar.

Per a escomeses s'instal·laran tubs del tipus PE-40 (SDR=7,4 / S=3,2) amb pressió nominal PN 10 bar.
Els tubs de polietilè es subministraran en rotlles de 50 o 100 metres, o en barres de 6 metres segons s'indiqui.

### 3.12.3. Sistemes d'unió de les canonades de polietilè

Aquest tipus de canonades es podran unir mitjançant els següents mètodes:

- Unió mitjançant accessoris mecànics (Fittings). Es realitzarà en aquells tubs amb diàmetre exterior igual o inferior a Ø90 mm tipus PE-100 sèrie SDR 11, PN 16 o tipus PE-40 sèrie SDR 7,4, PN 10.

- Unió mitjançant soldadura a "tope". Es realitzarà en les canonades amb diàmetre exterior igual o superior a Ø110 mm tipus PE-100 AD sèrie SDR 11 i amb un gruix superior a 5 mm.

- Unió mitjançant accessoris especials com poden ser brides amb porta brides.

- En casos especials i autoritzats per EMATSA la unió de tubs de polietilè es podrà realitzar amb accessoris electro-soldables.

### 3.12.4. Instal·lació de la canonada de polietilè

L'estesa de la canonada es realitzarà realitzant un lleuger zig-zag o serpenteig sobre la rasant de la rasa amb l'objecte de que les contraccions del material que es puguin produir, per efecte de les variacions tèrmiques, no afectin a la canalització.

### 3.12.5. Diàmetres, gruix i pressions

| **CANONADES DE POLIETILÈ** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **DN** en mm | **Diàmetre exterior De** en mm | **PE 40, SÈRIE SDR = 7,4 / S=3,2 , PN 10** | | **PE 100, SÈRIE SDR=11 / S=5, PN 16** | |
| | | Gruix de la paret **e** en mm | Diàmetre interior **Di** en mm | Gruix de la paret **e** en mm | Diàmetre interior **Di** en mm |
| **15** | ***20*** | 3,0 | 14,0 | 2,0 | 16,0 |
| **20** | ***25*** | 3,5 | 18,0 | 2,3 | 20,4 |
| **25** | ***32*** | 4,4 | 23,2 | 3,0 | 26,0 |
| **32** | ***40*** | 5,5 | 29,0 | 3,7 | 32,6 |
| **40** | ***50*** | 6,9 | 36,2 | 4,6 | 40,8 |
| **50** | ***63*** | 8,6 | 45,8 | 5,8 | 51,4 |
| **65** | ***75*** | 10,3 | 54,4 | 6,8 | 61,4 |
| **80** | ***90*** | 12,3 | 65,4 | 8,2 | 73,6 |
| **100** | ***110*** | 15,1 | 79,8 | 10,0 | 90,0 |
| **125** | ***125*** | 17,1 | 90,8 | 11,4 | 102,2 |
| | ***140*** | 19,2 | 101,6 | 12,7 | 114,6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **150** | ***160*** | 21,9 | 116,2 | 14,6 | 130,8 |
| | ***180*** | 24,6 | 130,8 | 16,4 | 147,2 |
| **200** | ***200*** | 27,4 | 145,2 | 18,2 | 163,6 |
| **250** | ***250*** | 34,2 | 181,6 | 22,7 | 204,6 |
| | ***280*** | 38,3 | 203,4 | 25,4 | 229,2 |
| **300** | ***315*** | 43,1 | 228,8 | 28,6 | 257,8 |
| **350** | ***355*** | 48,5 | 258,0 | 32,2 | 290,6 |
| **400** | ***400*** | 54,7 | 290,6 | 36,2 | 327,4 |
| **450** | ***450*** | 61,5 | 327,0 | 40,9 | 368,2 |
| **500** | ***500*** | ---- | ---- | 45,4 | 409,2 |
| | ***560*** | ---- | ---- | 50,8 | 458,4 |
| **600** | ***630*** | ---- | ---- | 57,2 | 515,6 |

## 3.12.6. Manipulació, transport i emmagatzematge

### 3.12.6.1. Manipulació

Les canonades de polietilè i els seus accessoris es manipularan amb cura per tal d'evitar cops, rascades i deformacions.

Les maniobres de manipulació es realitzaran amb útils o peces especials que no danyin ni deformin els tubs. Totes les superfícies que estiguin en contacte amb el material han d'estar convenientment protegides.

En la manipulació de les barres s'evitarà l'ús de cables metàl·lics, per tal d'evitar flexions o cisallament del material. Les bobines es manipularan per rodament o elevació mitjançant una grua.

Els tubs es subministraran amb taps de protecció en ambdós extrems per tal que no s'introdueixin cossos estranys ni objectes en el seu interior.

### 3.12.6.2. Transport

El transport es realitzarà en vehicles proveïts d'un plànol horitzontal, amb superfície llisa i exempta d'elements que puguin provocar d'anys a les canonades. Els extrems es protegiran i no s'utilitzaran cables metàl·lics per a la seva subjecció.

Durant el transport s'ha d'evitar la col·locació de càrregues pesades sobre els tubs que puguin provocar deformacions a la seva secció circular.

### 3.12.6.3. Emmagatzematge

El lloc d'emmagatzematge ha d'estar suficientment anivellat i enrasat. Els tubs de major diàmetre i amb més pes es situaran a la part més baixa.
Els tubs no s'emmagatzemaran en llocs pròxims a fonts de calor ni on s'apleguin materials químics agressius o combustibles, tals com pintures, dissolvents o adhesius.

### 3.12.7. Marcat dels tubs

El marcatge es realitzarà longitudinalment d'una manera llegible i duradora. Com a mínim es podrà identificar amb facilitat la següent informació:

- Marca de qualitat AENOR
- Nom o marca del fabricant.
- Referència a la norma EN 12201.
- Dimensions (DN x **e**, sent **e** el gruix nominal).
- Sèrie SDR.
- Inscripció "Apto uso alimentario" i/o el símbol
- Material i designació (PE 100).
- Classificació de pressió, en bar (PN 16).
- Informació del fabricant sobre la traçabilitat (període, i en el seu cas, lloc de producció).
- Identificació del certificat del producte emès.

### 3.12.8. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors o fabricants de canonades de polietilè.

Mentre no sigui aprovada a nivell estatal una Reglamentació en referència als productes destinats a estar en contacte amb aigua de consum humà, els proveïdors o fabricants, lliuraran la següent documentació:

- Declaració d'aptitud / conformitat signada per un apoderat i amb el segell de l'empresa, on s'expressi de manera general, explícita i literalment "que tots els materials dels productes subministrats són aptes per estar en contacte amb aigua de consum humà", justificant la seva aptitud mitjançant la presentació dels corresponents certificats d'aprovació dels materials.

En el document s'inclourà una relació dels materials corresponents del producte susceptibles d'estar en contacte amb aigua de consum humà, indicant per a cada un d'ells la referència al certificat o certificats d'aprovació emesos per organismes oficials, de tal mode que sigui fàcil la seva identificació. En el cas de disposar d'un certificat d'aprovació sanitària per al producte en el seu conjunt, la referència correspondrà al anomenat certificat del producte.

- El fabricant lliurarà un certificat d'aprovació del material emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país.

Tots els certificats han d'estar actualitzats segons la normativa vigent en cada país emissor, i no han d'estar caducats.

### 3.12.9. Tubs de polietilè homologats

Els tubs de polietilè homologats per EMATSA són de les marques Ferroplast, Ebroplast i Tuyper.

## 3.13. ACCESSORIS PER A CANONADES DE POLIETILÈ

Els accessoris per a les canonades de polietilè podran ser de tipus unió brida amb mordassa i unió amb tub tipus anti tracció, amb accessoris d'unió mecànica tub-tub, amb accessoris unió rosca – unió mecànica tub, o amb accessoris amb soldadura a testa o electrosoldats .

### 3.13.1. Enllaç mecànic de plàstic per a tubs de polietilè

Peces plàstiques d'enllaç de canonades de PE o PE amb d'altres materials, mitjançant unions mecàniques de compressió i rosques mascle/femella. Aquestes unions han de proporcionar resistència a la pressió, estanquitat i resistència a les càrregues axials.

Aquets accessoris s'utilitzaran principalment per a la realització d'escomeses provisionals d'obra. Per a diàmetres Ø≤90 mm.



### 3.13.1.1. Característiques generals i materials

- Cos i ràcords fabricats en polipropilè (PP), PVC-U, ABS, segons ISO 17885..
- Casquet / volandera d'estrènyer /premsa volandera: Acetal (POM)
- Reforç intern de tubs: Acetal (POM)
- Junta tòrica en EPDM o NBR aptes per aigua potable, segons UNE-EN 681-1.
- Rosques realitzades sobre polipropilè (PP) o llautó segons UNE-EN 12164. Les juntes han de complir: amb estanquitat (norma ISO-7/1) o sense estanquitat (norma ISO 228).
- Anell de reforç en acer inoxidable A-2 o A-4 en totes les tomes roscades femella de 1 ¼" a 4".
- Pressions de funcionament i certificació de qualitat segones norma ISO 17885, màxim PN16 (16 bar).
- Rosques respecte a les normes ISO-7/1, BS 21, DIN 2999, EN 10226-1 i 2.
- Marcat segons la norma ISO 17885: norma, nom del fabricant, material, DN, PN període i centre de producció.
- Disseny, fabricació i toleràncies per a l'ús amb canonades de polietilè (PE) segons norma UNE-EN 12201-1 i 2.
- Tipus de peces segons l'enllaç de compressió:
  - Tipus 1. Per roscat amb femella d'estrènyer, unió de tipus desmuntable.
  - Tipus 2. Per endoll a pressió (push-fiting), unió de tipus permanent.

### 3.13.1.2. Assajos a satisfer

- Els continguts a la norma ISO 17885, assaigs per al càlcul de la resistència mínima o durabilitat, verificació del comportament a llarg termini.
- S'ha de certificar el compliment dels assajos continguts en la taula 5 de la norma UNE-EN 12201-5.
    - UNE-EN ISO 3458: "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre accesorios y tubos a presión. Método de ensayo de estanquidad con presión hidráulica interior".
    - UNE-EN ISO 3501: "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre accesorios y tubos a presión. Método de ensayo de resistència al desgarro bajo fuerza longitudinal constante".
    - UNE-EN ISO 3503: "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre accesorios y tubos a presión. Método de ensayo de estanquidad con presión hidràulica interior para conjuntos sometidos a flexión".

- Alternativament als assajos de la taula 5 de la UNE-EN 12201-5, s'accepten els següents assajos de la norma ISO 17885:
    - Proves dels accessoris: Assaig de resistència a la pressió interna.
    - Proves de muntatge:
        - Estanquitat a pressió interna en unions sotmeses a curvatura.
        - Resistència a la tracció.
        - Estanquitat amb buit interior.
        - Estanquitat a llarg termini de muntatges sotmesos a pressió interior.
- Assaig d'impacte als enllaços segons UNE-EN ISO 3127. Especialment a les derivacions de càrrega, es realitzarà un assaig d'impacte. Quant els enllaços s'utilitzin per a la unió entre dues canonades es realitzarà el mateix mètode d'assaig.

  Les mostres no han de presentar fuites o esquerdes després de l'assaig.

#### 3.13.1.3. Conformitat sanitària

Els accessoris han de ser aptes per estar en contacte amb aigua destinada a consum humà. A tal efecte, ha de complir amb l'establert per el Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, i aportar un Certificat de Conformitat Sanitària expedit per una entitat acreditada de reconegut prestigi.

#### 3.13.1.4. Models homologats

Els models d'enllaç mecànic de plàstic per a tubs de polietilè homologats per EMATSA són de la marca Plasson , Jimten o equivalent.

### 3.13.2. Enllaç mecànic en llautó per a tub de polietilè

La seva aplicació és per a la connexió de tubs de polietilè. Aquets accessoris s'utilitzaran principalment per a la realització d'escomeses i boques de reg. Per a diàmetres Ø≤90 mm.



#### 3.13.2.1. Característiques generals i materials

- Els requisits generals són els descrits en la norma UNE-EN 1254-3 i DIN 8076.
- L'estanquitat s'aconseguirà mitjançant la femella de fixació.
- Tipologia:
  - Tipus 1: Enllaços mono diàmetre i multifuncionals amb disseny estructural que permeti l'intercanvi de part dels elements de les diferents figures entre si, per adaptar-los a les necessitats de les transicions (rosca, contracció, reducció/ampliació de diàmetre i d'altres).

  - Tipus 2: Enllaços mono diàmetre i multifuncionals amb disseny estructural que no permeti l'intercanvi de part dels elements de les diferents figures entre si.
- Pressió nominal de servei 16 bar.
- Diàmetre nominal de les canonades: 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75 i 90 mm.
- Rosques:
  - Gama: ½", ¾", 1", 1 ¼", 1 ½", 2", 2 ½" i 3".
  - Rosques internes i externes cilíndriques (gas) segons norma UNE EN ISO 228-1.
- Marcat. Com a mínim identificació del fabricant, DN i norma d'aplicació. Opcional: P. Nominal.
- Cos, femelles de fixació i anells de subjecció en llautó CW617N (CuZn40Pb2) segons UNE-EN 12165, per estampació en calent i mecanitzat posterior.
- Junta tòrica d'estanquitat en cautxú NBR o EPDM.
- Mordassa de compressió en llautó (CW617N o CW614N) mecanitzada.
- Anell intermedi en llautó (CW617N o CW614N) o en resina acetàlica.
- Accessoris amb femella de fixació exterior (es a dir, amb rosca femella per a la unió al cos del accessori). La unió es realitza comprimint, mitjançant la femella, la mordassa i la junta tòrica contra la paret exterior del tub, amb ajuda d'un anell intermedi.

#### 3.13.2.2. Assajos a satisfer

Els accessoris han de complir amb la norma UNE-EN 1254-3, i superar els assajos establerts en la mateixa:

- UNE-EN ISO 3458: "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre accesorios y tubos a presión. Método de ensayo de estanquidad con presión hidráulica interior".
- UNE-EN ISO 3501: "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre accesorios y tubos a presión. Método de ensayo de resistència al desgarro bajo fuerza longitudinal constante".

- UNE-EN ISO 3503: "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre accesorios y tubos a presión. Método de ensayo de estanquidad con presión hidràulica interior para conjuntos sometidos a flexión".

#### 3.13.2.3. Conformitat sanitària

Els accessoris han de ser aptes per estar en contacte amb aigua destinada a consum humà. A tal efecte, ha de complir amb l'establert per el Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, i aportar un Certificat de Conformitat Sanitària expedit per una entitat acreditada de reconegut prestigi.

#### 3.13.2.4. Models homologats

Els models d'enllaç mecànic en llautó per a tub de polietilè homologats per EMATSA són de la marca Greiner, tipus G-90, G-91, G-91r, G-91L, G-92, G-92r, G-93, G-93r, G-93L, G-94, G-95, G-96, G-97M, G-98, G-99, G-90, i G-901 o de la marca Isiflo.

### 3.13.3. Accessoris de polietilè per a soldadura a testa o electrosoldats

La seva aplicació és per a la connexió de tubs de polietilè. Aquets accessoris s'utilitzaran per a la reparació o muntatges de canonades de polietilè.



#### 3.13.3.1. Característiques generals i materials

- Material polietilè PE 100 (alta densitat) en color negre segons normes UNE-EN 12201-1 i UNE-EN 12201-3.
- Materials i toleràncies segons la norma UNE-EN 12201-3, apartat 6.
- Pressió màxima: 16 bar.
- Classificació:
  - Tipus 1: Accessoris de PE injectats d'extrems llisos per les soldadures a "tope"
  - Tipus 2: Accessoris de PE manipulats en fàbrica mitjançant trams de tub soldats a ·tope" d'extrems llisos per a soldadures a "tope" o electrofusió.
  - Tipus 3: Accessoris de PE amb extrems per unió endoll que incorporen una resistència per a la soldadura per electrofusió.

- Diàmetre nominal de canonades:
  - Tipus 1: $110 \leq DN \leq 400$ mm.
  - Tipus 2: $DN \geq 350$ mm.
  - Tipus 3: $63 \leq DN \leq 315$ mm.

- Tensió d'alimentació (electrofusió):
  - Tipus 1 i 2: No aplica
  - Tipus 3: Entre 8 i 48 Vac.

- Dimensions dels connectors:
  - Tipus 1 i 2: No aplica
  - Tipus 3: Diàmetres: 4 mm preferentment (sistema continental) o 4,7 (sistema americà o anglès)

- Requeriments dels connectors:
  - Tipus 1 i 2: Els accessoris es subministraran individualment i dins de bosses de plàstic.

- Tipus 3: Els accessoris disposaran de testimonis indicadors de la soldadura correcta. Es subministraran individualment i dins de bosses de plàstic.

- Brides per a valones:
  - Tipus 1 i 2: Material acer tipus S235 i grau JR segons UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2, o fosa dúctil ENGJS-500-2 (GGG50) o equivalent zincada al foc i revestida amb pintura epoxi. Trepat: PN16 bar segons la norma UNE-EN 1092-1. Com a elements de fixació: Cargols segons DIN933, femelles segons DIN934, i volanderes planes DIN125, en acer 8.8 electrozincat
  - Tipus 3: No aplica.

- Marcat:
  - Tipus 1 i 2: Segons especificacions de la norma UNE-EN 12201-3, apartat 11.
  - Tipus 3: Segons especificacions de la norma UNE-EN 12201-3, apartat 11. Addicionalment s'especificarà sobre la etiqueta el temps de fusió / refredament, i també el codi de barres amb la informació necessària per efectuar una soldadura correcta.

#### 3.13.3.2. Assajos a satisfer

Els accessoris han de complir amb la norma UNE-EN 12201-1 i UNE-EN 12201-3, en el cas de sols homologar la brida metàl·lica de la valona es certificarà segons UNE-EN 12201-3.

#### 3.13.3.3. Conformitat sanitària

Els accessoris han de ser aptes per estar en contacte amb aigua destinada a consum humà. A tal efecte, ha de complir amb l'establert per el Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, i aportar un Certificat de Conformitat Sanitària expedit per una entitat acreditada de reconegut prestigi.

#### 3.13.3.4. Models homologats

Els fabricants homologats per EMATSA són Elgef Plus (Georg Fischer), Elofit (Italsan), Acqua Solfit (Plastitalia) o equivalents.

## 3.14. VÀLVULES DE BOLA

## 3.14.1. VÀLVULES DE BOLA

Les vàlvules de bola s'apliquen per a DN<80 mm, s'utilitzen per al seccionament d'escomeses, boques de reg, armaris de pressa de mostres, purgues i elements d'instrumentació (manòmetres, pressòstats, etc.).

#### 3.14.1.1. Normativa

- Aquestes vàlvules seran conformes a la norma **UNE-EN 12266-1**: *Válvulas Industriales. Ensayo de válvulas metálicas. Parte 1: Ensayos de presión, procedimientos de ensayo y criterios de aceptación. Requisitos obligatorios.*
- **UNE-EN 13828**: *Válvulas para la edificación. Válvulas esféricas de aleación de cobre y de acero inoxidable, accionades manualment, para el suministro de agua potable en edificicios. Ensayos y requisitos*.
- **UNE-EN 12164**: *Cobre y aleaciones de cobre*.
- **UNE-EN 12165**: *Cobre y aleaciones de cobre. Semiproductos para forja*.
- Rosques segons **UNE-EN ISO 228-1**. *Roscas de tuberías para uniones sin estanquitad en la rosca. Parte 1: Medidas, tolerancias y designación.*

#### 3.14.1.2. Característiques generals

- Les vàlvules seran d'obturador esfèric, de pas total segons la norma UNE EN 13828 (taula 1).
- Maniobra de tancament en sentit horari mitjançant rotació de 90º.
- En el cos de la vàlvula a més dels "topes" de fi de carrera en la posició "tot obert" i "tot tancat", existirà un petit orifici per a un possible precintat.

- El premsaestopes de l'eix de maniobra serà de tipus registrable, sense interrupció del treball de la vàlvula.
- Les rosques de connexió seran rosques femella gas segons norma UNE-EN ISO 228-1.
- Cos i femella de llautó CW617N segons **UNE-EN 12165,** obtingut per estampat en calent i mecanització. Es sotmetrà parcialment a un tractament niquelat.
- L'esfera serà de llautó CW614N segons **UNE-EN 12164,** obtingut per estampat en calent i mecanització. Es realitzarà un cromat amb un gruix mínim de 8 µm.
- Juntes d'estanquitat i premsaestopes de P.T.F.E. (Tefló).
- Eix de maniobra i femella premsaestopes en llautó CW614N segons **UNE-EN 12164,** obtingut d'una barra trefilada i mecanitzada.
- El quadrat de maniobra dotat de quadrat per a clau de 28 mm, alçada 30 mm. Realitzat en llautó CW617N segons **UNE-EN 12165**, obtingut mitjançant estampat en calent i mecanitzat. Per a mesures entre 3/4" i 1 ½" el quadrat serà de llautó CB754S segons **UNE-EN 1982**.
- Sempre que s'indiqui específicament, la vàlvula podrà ser maniobrada mitjançant palanca.
- Les vàlvules podran ser de 3/8", ½", ¾", 1", 1 ¼", 1 ½", 2", 2 ½", 3" i 4".
- Temperatura de treball: 0ºC fins a +110ºC.

#### 3.14.1.3. Assajos

Els assajos a satisfer són els especificats a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2, UNE-EN 13828 i UNE-EN 1254-3.

#### 3.14.1.4. Marcat

El marcat es realitzarà segons la norma UNE-EN 13828.

#### 3.14.1.5. Models homologats

El model homologat per EMATSA per a vàlvules de bola de pas total amb quadrat de maniobra dotat de quadrat per a clau de 28 mm, alçada 30 mm. és el de GREINER tipus G-545 FF sèrie pesada.

Per a vàlvules de bola de pas total amb accionament mitjançant palanca els models homologats són GREINER tipus G-543 FF, i TMM model I-500 amb el cos, tapa, eix i esfera en acer inoxidable AISI-316 i maneta en acer inoxidable AISI-304.

#### 3.14.1.6. Instal·lació

Com a norma general les vàlvules de bola s'instal·laran en la vorera. Per a poder realitzar l'accionament de la vàlvula, s'instal·larà una boca de clau tipus "pera" marca AVK de 190 mm x 190 mm normalitzada per EMATSA. En la placa d'identificació estarà inscrit el nom "EMATSA". El color de la placa serà de color blau en el cas de que sigui una escomesa, i de color negre per a la resta de casos.

Aquestes boques de clau es podran encarregar a EMATSA sota comanda en aquells casos en què l'obra la realitzi un contractista o promotor.

Si la vàlvula es te que instal·lar en calçada, es podrà instal·lar una boca de clau tipus D400. En casos específics i justificats, es podrà allotjar la vàlvula dins d'una arqueta d'obra amb una tapa de registre de fosa dúctil tipus B125 o D400 segons la seva ubicació.

#### 3.14.1.7. Especificacions de qualitat a lliurar

Els proveïdors o fabricants de les vàlvules lliuraran la següent documentació:

- Nom del fabricant i distribuïdor (en el seu cas) i relació de persones de contacte dels mateixos.

- Identificació i localització de centre/es de producció i centres de logística, emmagatzematge, aplec i distribució. S'indicaran els diferents punts d'aplec previs al subministrament.

- Procedència dels materials que formin part de la vàlvula, juntament amb la fitxa de les característiques tècniques aportades per el fabricant de cadascun.

- Certificat conforme a la norma UNE-EN ISO 9001 expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència, dels procediments de fabricació i distribució. Els certificats han d'estar relacionats amb els centres de producció i logística que es declarin.

- Certificat del producte de les vàlvules conforme a les normes UNE-EN 1074 part 1 i 2, i segons UNE-EN 1171, expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència. Inclourà el centre de producció i la gama de fabricació. **Es justificarà que el producte surt de fàbrica totalment acabat i no es manipularà posteriorment.**

- Informe d'assajos, emès per una entitat externa al fabricant. L'informe s'ha tingut que realitzar en els últims dos anys.

- Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- Declaració d'aptitud / conformitat signada per un apoderat i amb el segell de l'empresa, on s'expressi de manera general, explícita i literalment "que tots els materials dels productes subministrats són aptes per estar en contacte amb aigua de consum humà", justificant la seva aptitud mitjançant la presentació dels corresponents certificats d'aprovació dels materials.

En el document s'inclourà una relació dels materials corresponents del producte susceptibles d'estar en contacte amb aigua de consum humà, indicant per a cada un d'ells la referència al certificat o certificats d'aprovació emesos per organismes oficials, de tal mode que sigui fàcil la seva identificació. En el cas de disposar d'un certificat d'aprovació sanitària per al producte en el seu conjunt, la referència correspondrà al anomenat certificat del producte.

- El fabricant lliurarà un certificat d'aprovació del material emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país.

En el cas de presentar un certificat d'aptitud positiva d'un altre organisme, el fabricant, ha de demostrar la seva validesa, presentant l'informe d'assajos i valors paramètrics obtinguts dels mateixos i equivalència dels mateixos amb algun dels organismes anteriors.

Tots els certificats han d'estar actualitzats segons la normativa vigent en cada país emissor, i no han s'admetran caducats.

- Traçabilitat. Ha d'incloure:
  - Descripció del material subministrat.
  - Data de fabricació.
  - Inspeccions durant la fabricació de control dimensional, revestiments interior i exterior i proves de pressió.
  - Assajos mecànics.

**S'ha d'evidenciar una relació entre la documentació aportada amb les vàlvules subministrades.**

#### 3.14.1.8. Requeriments d'antiguitat de fabricació

No s'admetran vàlvules amb una data de **fabricació superior a 2 anys** respecte a la data de la comanda.

No s'acceptaran vàlvules que hagin estat manipulades, ni repintades, ni que presentin desperfectes després de la seva fabricació.

## 3.15. RÀCORS DE LLAUTÓ PER A ROSCAR

Aquestes peces d'unió estaran fabricades segons les següents normes:

- Peces en llautó estampat segons UNE-EN 12165, aptes en contacte amb aigua potable.
- Peces foses segons UNE-EN-1982, aptes en contacte amb aigua potable.

Han de complir amb les normes:

- UNE-EN 1254-3.
- UNE-EN 681-1.
- Extrems de rosques gas (BSP) segons ISO 228/1.

Pressió de treball:

- ¼" – ¾". Pressió màxima = 16 bar.
- 1" – 2". Pressió màxima = 16 bar.
- 2 ½" – 3". Pressió màxima = 10 bar.

### 3.15.1. Models homologats

Els models homologats per EMATSA són de la marca SOBIME i GREINER.

# DOCUMENT 4

**PRESSUPOST**

**PRESSUPOST LOT 1**

***PRESSUPOST LOT 1***
**AMIDAMENTS**

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 01 | TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ |
| Titol 4 | 01 | SENYALITZACIÓ I TANCAMENT DE LES OBRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud tanca | | | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 192,000 | | | | 192,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 288,000 | | | | 288,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 204,000 | | | | 204,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 236,000 | | | | 236,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 64,000 | | | | 64,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Gaia- Flix | | 268,000 | | | | 268,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Flix - Prades | | 202,000 | | | | 202,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Prades - Brafim | | 192,000 | | | | 192,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Brafim - Penedes | | 224,000 | | | | 224,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat- n340a | | 116,000 | | | | 116,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.986,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Gaia- Flix | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Flix - Prades | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Prades - Brafim | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Brafim - Penedes | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat- n340a | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | HBBZA0A1 | u | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Carrer Priorat | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Gaia- Flix | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Flix - Prades | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Prades - Brafim | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Brafim - Penedes | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat- n340a | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **100,000**

4 HBB11121 u Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Gaia- Flix | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Flix - Prades | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Prades - Brafim | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Brafim - Penedes | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat- n340a | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **40,000**

5 HBB11251 u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Gaia- Flix | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Flix - Prades | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Prades - Brafim | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Brafim - Penedes | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat- n340a | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **40,000**

6 H1533591 m2 Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pas vehicles | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Creuament Carrer Tortosa | T | Unitats | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Carrer Gaia | 6,000 | 2,000 | 1,500 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Cambrils | 6,000 | 2,000 | 1,500 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Ebre | 6,000 | 2,000 | 1,500 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Flix | 6,000 | 2,000 | 1,500 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Segarra | 6,000 | 2,000 | 1,500 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Carrer Prades | 6,000 | 2,000 | 1,500 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Carrer Brafim | 6,000 | 2,000 | 1,500 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Penedes Nord | 6,000 | 2,000 | 1,500 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Penedes Sud | 6,000 | 2,000 | 1,500 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Priorat Nord | 6,000 | 2,000 | 1,500 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat Sud | 6,000 | 2,000 | 1,500 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Carrer Tortosa (alçada Penedes) | 6,000 | 2,000 | 1,500 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **216,000**

7 H1532581 m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Entrada a vivendes | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Unitats | | | | | |
| 3 | Carrer Gaia- Ebre | | 3,000 | 2,000 | 1,500 | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Ebre-Segarra | | 5,000 | 2,000 | 1,500 | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 3,000 | 2,000 | 1,500 | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 5,000 | 2,000 | 1,500 | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Priorat | | 2,000 | 2,000 | 1,500 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 10 | Carrer Gaia- Flix | | 14,000 | 2,000 | 1,500 | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Flix - Prades | | 11,000 | 2,000 | 1,500 | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Prades - Brafim | | 11,000 | 2,000 | 1,500 | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Brafim - Penedes | | 6,000 | 2,000 | 1,500 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Carrer Priorat- n340a | | 3,000 | 2,000 | 1,500 | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **189,000**

8 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Entrada a vivendes | C | Unitats | Costats | | Alçada | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Unitats | | | | | |
| 3 | Carrer Gaia- Ebre | | 3,000 | 2,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Ebre-Segarra | | 5,000 | 2,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 3,000 | 2,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 5,000 | 2,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Priorat | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 10 | Carrer Gaia- Flix | | 14,000 | 2,000 | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Flix - Prades | | 11,000 | 2,000 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Prades - Brafim | | 11,000 | 2,000 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Brafim - Penedes | | 6,000 | 2,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Carrer Priorat- n340a | | 3,000 | 2,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **126,000**

9 F21BU002 m Desmuntatge de barana metàl·lica d'1 m d'alçària, amb martell picador manual, amb tall de suports o ancoratges, amb equip oxiacetilènic, i càrrega sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | | | | | |
| 2 | Cruïlla Carrer Cambrils | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Tram entre zebrat (Cambrils-Ebre) | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **66,000**

Obra 01 C044_22_LOT1
Capítol 01 LOT 1. OBRA CIVIL
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
Titol 4 02 ACONDICIONAMENT DE ZONA D'ACOPIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 HBC12500 u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Gaia- Flix | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Flix - Prades | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Prades - Brafim | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Brafim - Penedes | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat- n340a | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **60,000**

2 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Gaia- Flix | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Flix - Prades | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Prades - Brafim | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Brafim - Penedes | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat- n340a | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **500,000**

3 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Gaia- Flix | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Flix - Prades | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Prades - Brafim | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Brafim - Penedes | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat- n340a | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **200,000**

Obra 01 C044_22_LOT1
Capítol 01 LOT 1. OBRA CIVIL
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
Titol 4 03 PROSPECCIÓ DE SERVEIS EXISTENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F125U005 | m | Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud | | | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 96,000 | | | | 96,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 143,000 | | | | 143,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 105,000 | | | | 105,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 118,000 | | | | 118,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 32,000 | | | | 32,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | | | | | 0,000 | |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Gaia- Flix | | 134,000 | | | | 134,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Flix - Prades | | 104,000 | | | | 104,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Prades - Brafim | | 96,000 | | | | 96,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Brafim - Penedes | | 112,000 | | | | 112,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat- n340a | | 58,000 | | | | 58,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **998,000**

2 F125U010 m Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 96,000 | | 96,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 143,000 | | 143,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 105,000 | | 105,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 118,000 | | 118,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 32,000 | | 32,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | | | 0,000 | |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | |
| 9 | Carrer Gaia- Flix | | 134,000 | | 134,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Flix - Prades | | 104,000 | | 104,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Prades - Brafim | | 96,000 | | 96,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Brafim - Penedes | | 112,000 | | 112,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat- n340a | | 58,000 | | 58,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **998,000**

3 F169U020 u Cala d'1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó, càrrega de materials sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure reposició de paviment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Gaia- Flix | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Flix - Prades | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Prades - Brafim | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Brafim - Penedes | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat- n340a | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **50,000**

Obra 01 C044_22_LOT1
Capítol 01 LOT 1. OBRA CIVIL
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
Titol 4 04 PLANIFICACIÓ TREBALLS AMB EXPOSICIÓ A FIBROCIMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2R6AM20 | ut | Elaboració de Pla de Treball Específic per a tot l'àmbit de l'obra, per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 C044_22_LOT1
Capítol 01 LOT 1. OBRA CIVIL
Titol 3 02 XARXA PROVISIONAL
Titol 4 01 DEMOLICIONS I RETIRADA D'ELEMENTS URBANS

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F219UA31 | m2 | Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud tanca | Ample | | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 88,000 | 0,200 | | | 17,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 140,000 | 0,200 | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 73,000 | 0,200 | | | 14,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 110,000 | 0,200 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 32,000 | 0,200 | | | 6,400 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Brafim - Penedes | | 100,000 | 0,200 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Priorat- n340a | | 52,000 | 0,200 | | | 10,400 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **119,000** | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | F219UB41 | m | Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 25 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT VORERA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud tanca | Unitats | | | | |
| 3 | Carrer Gaia- Ebre | | 88,000 | 2,000 | | | 176,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Ebre-Segarra | | 140,000 | 2,000 | | | 280,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 73,000 | 2,000 | | | 146,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 110,000 | 2,000 | | | 220,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Priorat | | 32,000 | 2,000 | | | 64,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 10 | Carrer Brafim - Penedes | | 100,000 | 2,000 | | | 200,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Priorat- n340a | | 52,000 | 2,000 | | | 104,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 14 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud tanca | Ample | | | | |
| 15 | Creuament carrer Esglesia | | 8,000 | 2,000 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Longitud tanca | Ample | | | | |
| 18 | Creuament carrer Cambrils | | 8,000 | 2,000 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **1.222,000** | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | F219UA11 | m2 | Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud tanca | Ample | | | | |
| 3 | Creuament carrer Esglesia | | 8,000 | 0,500 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | | | | 0,000 | |
| 5 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Longitud tanca | Ample | | | | |
| 6 | Creuament carrer Cambrils | | 8,000 | 0,500 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **8,000** | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | F2191305 | m | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud tanca | Unitats | | | | |
| 3 | Creuament carrer Esglesia | | 1,000 | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | | | | 0,000 | |
| 5 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Longitud tanca | | | | | |
| 6 | Creuament carrer Cambrils | | 1,000 | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

Obra 01 C044_22_LOT1
Capítol 01 LOT 1. OBRA CIVIL
Titol 3 02 XARXA PROVISIONAL
Titol 4 02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F222UC10 | m3 | Excavació manual de rasa en qualsevol terreny, fins a una fondaria màxima de 25cm., per a instal.lada de canonada provisional, s'inclou la càrrega sobre camió, contenidor o dumper, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació per serveis |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud tanca | Ample | Fondaria | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 88,000 | 0,200 | 0,250 | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 140,000 | 0,200 | 0,250 | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 73,000 | 0,200 | 0,250 | | 3,650 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 110,000 | 0,200 | 0,250 | | 5,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 32,000 | 0,200 | 0,250 | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Brafim - Penedes | | 100,000 | 0,200 | 0,250 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Priorat- n340a | | 52,000 | 0,200 | 0,250 | | 2,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **29,750**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | F222U114 | m3 | Excavació de rasa en qualsevol terreny, a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, contenidor o dumper, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud tanca | Ample | Fondaria | | | |
| 3 | Creuament carrer Esglesia | | 8,000 | 0,500 | 1,000 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | | | | 0,000 | |
| 5 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Longitud tanca | Ample | Fondaria | | | |
| 6 | Creuament carrer Cambrils | | 8,000 | 0,500 | 1,000 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

Obra 01 C044_22_LOT1
Capítol 01 LOT 1. OBRA CIVIL
Titol 3 02 XARXA PROVISIONAL
Titol 4 03 REBLIMENT DE RASES I POUS

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F228U703 | m3 | Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló o sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud tanca | Ample | Fondaria | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 88,000 | 0,200 | 0,150 | | 2,640 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 140,000 | 0,200 | 0,150 | | 4,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 73,000 | 0,200 | 0,150 | | 2,190 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 110,000 | 0,200 | 0,150 | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 32,000 | 0,200 | 0,150 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Brafim - Penedes | | 100,000 | 0,200 | 0,150 | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Priorat- n340a | | 52,000 | 0,200 | 0,150 | | 1,560 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **17,850**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | F228U606 | m3 | Rebliment, estesa i compactació en llit de rasa amb sauló o sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, en zones urbanes i amb prensencia de serveis |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud tanca | Ample | Fondaria | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 88,000 | 0,200 | 0,100 | | 1,760 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 140,000 | 0,200 | 0,100 | | 2,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 73,000 | 0,200 | 0,100 | | 1,460 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 110,000 | 0,200 | 0,100 | | 2,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 32,000 | 0,200 | 0,100 | | 0,640 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Brafim - Penedes | | 100,000 | 0,200 | 0,100 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Priorat- n340a | | 52,000 | 0,200 | 0,100 | | 1,040 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **11,900**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 02 | XARXA PROVISIONAL |
| Titol 4 | 04 | PAVIMENTACIÓ PROVISIONAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F935U915 | m2 | Paviment provisional per a vorera, format per làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida sobre reblert i posterior capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud tanca | Ample | | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 88,000 | 0,200 | | | 17,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 140,000 | 0,200 | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 73,000 | 0,200 | | | 14,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 110,000 | 0,200 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Carrer Priorat | | 32,000 | 0,200 | | 6,400 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | | | | 0,000 | |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | |
| 9 | Carrer Brafim - Penedes | | 100,000 | 0,200 | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Priorat- n340a | | 52,000 | 0,200 | | 10,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **119,000**

Obra 01 C044_22_LOT1
Capítol 01 LOT 1. OBRA CIVIL
Titol 3 02 XARXA PROVISIONAL
Titol 4 05 AJUTS ALS TREBALLS D'OBRA MECÀNICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FFN1U325 | u | Obra civil per a poder realitzar les connexions d'escomeses a la xarxa provisional, amb detecció de serveis existents, treballs de demolició de paviment o repicat de façana fins a punt de connexió, excavació manual fins a descobrir totalment les conduccions i permetre el muntatge dels collarins i maneguets d'unió. S'inclou la reposició posterior, un cop retirada la xarxa provional, de la vorera o façana al seu estat original i aplicant la mateixa tipologia de materials per garantir la seva estètica original. Les runes generades carregades sobre camió, contenidor o dumper |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses tram vorera Oest | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Carrers Gaia-Cambrils | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrers Cambrils-Flix | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrers Flix-Prades | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrers Prades-Brafim | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrers Brafim-Penedes | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrers Penedes-N-340 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Escomeses tram vorera Est | T | Unitats | | | | | |
| 10 | Carrers Gaia-Ebre | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrers Ebre-Segarra | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrers Segarra-Penedes | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Escomeses tram vorera Est | T | Unitats | | | | | |
| 15 | Carrers Gaia-Ebre | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Carrers Segarra-Penedes | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **69,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | F304AM04 | 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 | Trams Carrer Tortosa Parell (Aeri) | T | Longitud | | | | | |
| 2 | Carrer Gaia - Flix | | 132,000 | | | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Flix-Prades | | 90,000 | | | | 90,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Prades-Brafim | | 86,000 | | | | 86,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **308,000**

Obra 01 C044_22_LOT1
Capítol 01 LOT 1. OBRA CIVIL
Titol 3 02 XARXA PROVISIONAL
Titol 4 06 RETIRADA I REPOSICIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



1 FFN1U315 m3

Obra civil per a retirada de canonada provisional soterrada, amb enderroc de paviment provisional de morter, excavació manual de rasa amb retirada del tub provisional sense causar-hi danys i carreteig fins a zona d'acopis que indiqui EMATSA, reblert de rasa amb sauló o sorra dde pedrera (0/3mm CE), càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud tanca | Ample | Fondaria | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 88,000 | 0,200 | 0,200 | | 3,520 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 140,000 | 0,200 | 0,200 | | 5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 73,000 | 0,200 | 0,200 | | 2,920 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 110,000 | 0,200 | 0,200 | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 32,000 | 0,200 | 0,200 | | 1,280 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | | | | | 0,000 | |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Brafim - Penedes | | 100,000 | 0,200 | 0,200 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Priorat- n340a | | 52,000 | 0,200 | 0,200 | | 2,080 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **23,800**

2 F9E1U213 m2

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud tanca | Ample | | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 88,000 | 0,200 | | | 17,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 140,000 | 0,200 | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 73,000 | 0,200 | | | 14,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 110,000 | 0,200 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 32,000 | 0,200 | | | 6,400 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Brafim - Penedes | | 100,000 | 0,200 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Priorat- n340a | | 52,000 | 0,200 | | | 10,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **119,000**

3 F936U020 m3

Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Longitud tanca | Ample | Fondaria | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 88,000 | 0,200 | 0,200 | | 3,520 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 140,000 | 0,200 | 0,200 | | 5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 73,000 | 0,200 | 0,200 | | 2,920 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 110,000 | 0,200 | 0,200 | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 32,000 | 0,200 | 0,200 | | 1,280 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | | | | | 0,000 | |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | | | | | | |
| 9 | Carrer Brafim - Penedes | | 100,000 | 0,200 | 0,200 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Priorat- n340a | | 52,000 | 0,200 | 0,200 | | 2,080 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **23,800**

Obra 01 C044_22_LOT1
Capítol 01 LOT 1. OBRA CIVIL
Titol 3 02 XARXA PROVISIONAL
Titol 4 07 TRASPÀS CALÇADA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FDG52557 | m | Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè DN125, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Llargada | | | | | |
| 2 | Cruilla Carrer Cambrils | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cruiïlla Carrer Esglesia | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | FDK1U222 | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de mides interiors 50x50 cm i entre 0,6 i 1,2 m de fondària per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm2), arrebossat i lliscat interiorment i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Cruilla Carrer Cambrils | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cruiïlla Carrer Esglesia | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | FDKZU26D | u | Subministrament i col.locació de de bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 500x500 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Cruilla Carrer Cambrils | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cruiïlla Carrer Esglesia | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

Obra 01 C044_22_LOT1
Capítol 01 LOT 1. OBRA CIVIL
Titol 3 03 XARXA A RENOVAR
Titol 4 01 DEMOLICIONS I RETIRADA D'ELEMENTS URBANS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F219UB41 | m | Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 25 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT VORERA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Talls | | | | |
| 3 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 2,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Gaia- Ebre (Dn 150) | | 80,000 | 2,000 | | | 160,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 2,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 2,000 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Ebre-Segarra (Dn 150) | | 130,000 | 2,000 | | 260,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Cruïlla carrer Segarra (Dn 150) | | 5,000 | 2,000 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 8,000 | 2,000 | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Ramal Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 5,000 | 2,000 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Esglesia-Penedes (Dn 100) | | 185,000 | 2,000 | | 370,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Penedes (cruïlla) (Dn100) | | 6,000 | 2,000 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat (cruïlla) (Dn 100) | | 18,000 | 2,000 | | 36,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Llargada | Talls | | | |
| 16 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 2,000 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Carrer Gaia- Cambrils (Dn 100) | | 34,000 | 2,000 | | 68,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Carrer Cambrils-Flix (Dn 100) | | 87,000 | 2,000 | | 174,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Carrer Flix-Prades (Dn 100) | | 87,000 | 2,000 | | 174,000 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Cruïlla carrer Prades (Dn 100) | | 5,000 | 2,000 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Carrer Prades-Brafim (Dn 100) | | 88,000 | 2,000 | | 176,000 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 2,000 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 2,000 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Carrer Brafim - Penedes (Dn 100) | | 105,000 | 2,000 | | 210,000 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Cruïlla carrer Penedes (Dn 100) | | 8,000 | 2,000 | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Cruïlla carrer Priorat (Dn 100) | | 44,000 | 2,000 | | 88,000 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Carrer Priorat- n340a | | 46,000 | 2,000 | | 92,000 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | |
| 30 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Talls | | | |
| 31 | Creuament Tortosa (Gaia) (Dn 200) | | 9,000 | 2,000 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | Creuament carrer Ebre (Dn 150) | | 16,000 | 2,000 | | 32,000 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Creuament carrer Segarra (Dn 100) | | 14,000 | 2,000 | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Creuament carrer Esglesia (Dn 100) | | 8,000 | 2,000 | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | Creuament Tortosa (Penedes) (Dn 100) | | 8,000 | 2,000 | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Creument carrer Penedes (Dn 100) | | 5,000 | 2,000 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | Creuament carrer Priorat (Dn 100) | | 7,000 | 2,000 | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Trams Carrer Tortosa Parell (Dn 100) | T | Llargada | Talls | | | |
| 40 | Creuament carrer Cambrils | | 8,000 | 2,000 | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | Creuament carrer Flix | | 9,000 | 2,000 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | Creuament carrer Prades | | 10,000 | 2,000 | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | Creuament carrer Brafim | | 8,000 | 2,000 | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | Creuamennt carrer Penedes | | 6,000 | 2,000 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | Creuament carrer Priorat | | 7,000 | 2,000 | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2.168,000**

2 F219UA31 m2 Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT VORERA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Amplada | | | | |
| 3 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 1,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Gaia- Ebre (Dn 150) | | 80,000 | 1,000 | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 1,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 1,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Ebre-Segarra (Dn 150) | | 130,000 | 1,000 | | | 130,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Cruïlla carrer Segarra (Dn 150) | | 5,000 | 1,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 8,000 | 1,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Ramal Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 5,000 | 1,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Esglesia-Penedes (Dn 100) | | 185,000 | 1,000 | | | 185,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Penedes (cruïlla) (Dn100) | | 6,000 | 1,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat (cruïlla) (Dn 100) | | 18,000 | 1,000 | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Llargada | Amplada | | | |
| 16 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 1,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Carrer Gaia- Cambrils (Dn 100) | | 34,000 | 1,000 | | 34,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Carrer Cambrils-Flix (Dn 100) | | 87,000 | 1,000 | | 87,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Carrer Flix-Prades (Dn 100) | | 87,000 | 1,000 | | 87,000 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Cruïlla carrer Prades (Dn 100) | | 5,000 | 1,000 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Carrer Prades-Brafim (Dn 100) | | 88,000 | 1,000 | | 88,000 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 1,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 1,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Carrer Brafim - Penedes (Dn 100) | | 105,000 | 1,000 | | 105,000 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Cruïlla carrer Penedes (Dn 100) | | 8,000 | 1,000 | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Cruïlla carrer Priorat (Dn 100) | | 44,000 | 1,000 | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Carrer Priorat- n340a | | 46,000 | 1,000 | | 46,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **969,000**

3 F219UA11 m2 Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Amplada | | | | |
| 3 | Creuament Tortosa (Gaia) (Dn 200) | | 9,000 | 1,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Creuament carrer Ebre (Dn 150) | | 16,000 | 1,000 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Creuament carrer Segarra (Dn 100) | | 14,000 | 1,000 | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Creuament carrer Esglesia (Dn 100) | | 8,000 | 1,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Creuament Tortosa (Penedes) (Dn 100) | | 8,000 | 1,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Creument carrer Penedes (Dn 100) | | 5,000 | 1,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Creuament carrer Priorat (Dn 100) | | 7,000 | 1,000 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Trams Carrer Tortosa Parell (Dn 100) | T | Llargada | Amplada | | | | |
| 12 | Creuament carrer Cambrils | | 8,000 | 1,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Creuament carrer Flix | | 9,000 | 1,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Creuament carrer Prades | | 10,000 | 1,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Creuament carrer Brafim | | 8,000 | 1,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Creuamennt carrer Penedes | | 6,000 | 1,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Creuament carrer Priorat | | 7,000 | 1,000 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **115,000**

4 F2191305 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | | Amplada | Costats | | | |
| 3 | Creuament Tortosa (Gaia) (Dn 200) | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Creuament carrer Ebre (Dn 150) | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Creuament carrer Segarra (Dn 100) | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Creuament carrer Esglesia (Dn 100) | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Creuament Tortosa (Penedes) (Dn 100) | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Creument carrer Penedes (Dn 100) | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Creuament carrer Priorat (Dn 100) | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Trams Carrer Tortosa Parell (Dn 100) | T | | Amplada | | | | |
| 12 | Creuament carrer Cambrils | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Creuament carrer Flix | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | Creuament carrer Prades | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Creuament carrer Brafim | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Creuamennt carrer Penedes | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Creuament carrer Priorat | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **26,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 4 | 02 | EXCAVACIÓ DE RASES I POUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F222U224 | m3 | Excavació de rasa i/o pous en qualsevol tipus de terreny amb mitjans mecànics fins a 10cm per sobre la generatriu superior de la canonada de fibrociment existent a renovar, amb p. p. de cates manuals de localització de la canonada de fibrociment existent, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT VORERA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Ample | Alçada | | | |
| 3 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Gaia- Ebre (Dn 150) | | 80,000 | 0,600 | 0,950 | | 45,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Ebre-Segarra (Dn 150) | | 130,000 | 0,600 | 0,950 | | 74,100 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Cruïlla carrer Segarra (Dn 150) | | 5,000 | 0,600 | 0,950 | | 2,850 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,950 | | 4,560 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Ramal Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 5,000 | 0,600 | 0,950 | | 2,850 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Esglesia-Penedes (Dn 100) | | 185,000 | 0,600 | 0,950 | | 105,450 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Penedes (cruïlla) (Dn100) | | 6,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat (cruïlla) (Dn 100) | | 18,000 | 0,600 | 0,950 | | 10,260 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Llargada | Talls | | | | |
| 16 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Carrer Gaia- Cambrils (Dn 100) | | 34,000 | 0,600 | 0,950 | | 19,380 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Carrer Cambrils-Flix (Dn 100) | | 87,000 | 0,600 | 0,950 | | 49,590 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Carrer Flix-Prades (Dn 100) | | 87,000 | 0,600 | 0,950 | | 49,590 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Cruïlla carrer Prades (Dn 100) | | 5,000 | 0,600 | 0,950 | | 2,850 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Carrer Prades-Brafim (Dn 100) | | 88,000 | 0,600 | 0,950 | | 50,160 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 0,600 | 0,950 | | 1,140 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 0,600 | 0,950 | | 1,140 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Carrer Brafim - Penedes (Dn 100) | | 105,000 | 0,600 | 0,950 | | 59,850 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Cruïlla carrer Penedes (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,950 | | 4,560 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Cruïlla carrer Priorat (Dn 100) | | 44,000 | 0,600 | 0,950 | | 25,080 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Carrer Priorat- n340a | | 46,000 | 0,600 | 0,950 | | 26,220 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 30 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Talls | | | | |
| 31 | Creuament Tortosa (Gaia) (Dn 200) | | 9,000 | 0,600 | 0,950 | | 5,130 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | Creuament carrer Ebre (Dn 150) | | 16,000 | 0,600 | 0,950 | | 9,120 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Creuament carrer Segarra (Dn 100) | | 14,000 | 0,600 | 0,950 | | 7,980 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Creuament carrer Esglesia (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,950 | | 4,560 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | Creuament Tortosa (Penedes) (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,950 | | 4,560 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Creument carrer Penedes (Dn 100) | | 5,000 | 0,600 | 0,950 | | 2,850 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | Creuament carrer Priorat (Dn 100) | | 7,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,990 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Trams Carrer Tortosa Parell (Dn 100) | T | Llargada | Talls | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | Creuament carrer Cambrils | | 8,000 | 0,600 | 0,950 | | 4,560 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | Creuament carrer Flix | | 9,000 | 0,600 | 0,950 | | 5,130 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | Creuament carrer Prades | | 10,000 | 0,600 | 0,950 | | 5,700 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | Creuament carrer Brafim | | 8,000 | 0,600 | 0,950 | | 4,560 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | Creuamennt carrer Penedes | | 6,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | Creuament carrer Priorat | | 7,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,990 | C#*D#*E#*F# |
| 46 | | T | | % | Ample | Area | | |
| 47 | Sobreample | | | 0,400 | 0,200 | 969,000 | 77,520 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **695,400**

2 F564339R m Demolició manual de calaix que envolta canonada de fibrociment de obra de fàbrica i/o formigó de qualsevol gruix i qualsevol dimensió, amb p.p de talls, retirada de les terres que envolten la canonada de fibrociment, executat amb mitjans manuals i/o mecànics en zones d'elevada dificultat urbana amb serveis i tronetes, amb ajudes pel manteniment de serveis existents. Inclou la càrrega de runes i terres sobre camió, contenidor o dumper.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT VORERA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | | | | | |
| 3 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Gaia- Ebre (Dn 150) | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Ebre-Segarra (Dn 150) | | 130,000 | | | | 130,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Cruïlla carrer Segarra (Dn 150) | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Ramal Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Esglesia-Penedes (Dn 100) | | 185,000 | | | | 185,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Penedes (cruïlla) (Dn100) | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat (cruïlla) (Dn 100) | | 18,000 | | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Llargada | | | | | |
| 16 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Carrer Gaia- Cambrils (Dn 100) | | 34,000 | | | | 34,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Carrer Cambrils-Flix (Dn 100) | | 87,000 | | | | 87,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Carrer Flix-Prades (Dn 100) | | 87,000 | | | | 87,000 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Cruïlla carrer Prades (Dn 100) | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Carrer Prades-Brafim (Dn 100) | | 88,000 | | | | 88,000 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Carrer Brafim - Penedes (Dn 100) | | 105,000 | | | | 105,000 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Cruïlla carrer Penedes (Dn 100) | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Cruïlla carrer Priorat (Dn 100) | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Carrer Priorat- n340a | | 46,000 | | | | 46,000 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 30 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | | | | | |
| 31 | Creuament Tortosa (Gaia) (Dn 200) | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | Creuament carrer Ebre (Dn 150) | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Creuament carrer Segarra (Dn 100) | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Creuament carrer Esglesia (Dn 100) | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | Creuament Tortosa (Penedes) (Dn 100) | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Creument carrer Penedes (Dn 100) | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | Creuament carrer Priorat (Dn 100) | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Trams Carrer Tortosa Parell (Dn 100) | T | Llargada | | | | | |
| 40 | Creuament carrer Cambrils | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | Creuament carrer Flix | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | Creuament carrer Prades | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | Creuament carrer Brafim | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | Creuamennt carrer Penedes | | 6,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | Creuament carrer Priorat | | 7,000 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.084,000**

3 F227A00F m2 Rebaix fins a 10 cm. amb mitjans mecànics/manuals de llit de rasa per sota la canonada de fibrociment, incloent repàs i piconatge de sòl de rasa amb compactació del 95% PM, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis, amb la carrega de les terres sobrants sobre camió, contenidor o dumper

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT VORERA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Ample | | | | |
| 3 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 0,600 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Gaia- Ebre (Dn 150) | | 80,000 | 0,600 | | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 0,600 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 0,600 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Ebre-Segarra (Dn 150) | | 130,000 | 0,600 | | | 78,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Cruïlla carrer Segarra (Dn 150) | | 5,000 | 0,600 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Ramal Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 5,000 | 0,600 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Esglesia-Penedes (Dn 100) | | 185,000 | 0,600 | | | 111,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Penedes (cruïlla) (Dn100) | | 6,000 | 0,600 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat (cruïlla) (Dn 100) | | 18,000 | 0,600 | | | 10,800 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Llargada | Talls | | | | |
| 16 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 0,600 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Carrer Gaia- Cambrils (Dn 100) | | 34,000 | 0,600 | | | 20,400 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Carrer Cambrils-Flix (Dn 100) | | 87,000 | 0,600 | | | 52,200 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Carrer Flix-Prades (Dn 100) | | 87,000 | 0,600 | | | 52,200 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Cruïlla carrer Prades (Dn 100) | | 5,000 | 0,600 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Carrer Prades-Brafim (Dn 100) | | 88,000 | 0,600 | | | 52,800 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 0,600 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 0,600 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Carrer Brafim - Penedes (Dn 100) | | 105,000 | 0,600 | | | 63,000 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Cruïlla carrer Penedes (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Cruïlla carrer Priorat (Dn 100) | | 44,000 | 0,600 | | | 26,400 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Carrer Priorat- n340a | | 46,000 | 0,600 | | | 27,600 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 30 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Talls | | | | |
| 31 | Creuament Tortosa (Gaia) (Dn 200) | | 9,000 | 0,600 | | | 5,400 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | Creuament carrer Ebre (Dn 150) | | 16,000 | 0,600 | | | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Creuament carrer Segarra (Dn 100) | | 14,000 | 0,600 | | | 8,400 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Creuament carrer Esglesia (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | Creuament Tortosa (Penedes) (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Creument carrer Penedes (Dn 100) | | 5,000 | 0,600 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | Creuament carrer Priorat (Dn 100) | | 7,000 | 0,600 | | | 4,200 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Trams Carrer Tortosa Parell (Dn 100) | T | Llargada | Talls | | | | |
| 40 | Creuament carrer Cambrils | | 8,000 | 0,600 | | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | Creuament carrer Flix | | 9,000 | 0,600 | | | 5,400 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | Creuament carrer Prades | | 10,000 | 0,600 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | Creuament carrer Brafim | | 8,000 | 0,600 | | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | Creuamennt carrer Penedes | | 6,000 | 0,600 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | Creuament carrer Priorat | | 7,000 | 0,600 | | | 4,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **650,400**

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 4 | 03 | RETIRADA DE FIBROCIMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2R6AM11 | ml | Desmuntatge i retirada de conduccions existents de fibrociment i elements de protecció que puguin contenir amiant, de qualsevol mida i diametre. Incloses les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat de les canonades, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega de les canonades sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. S'inclou la unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. Amb P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT VORERA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | | | | | |
| 3 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Gaia- Ebre (Dn 150) | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Ebre-Segarra (Dn 150) | | 130,000 | | | | 130,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Cruïlla carrer Segarra (Dn 150) | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Ramal Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Esglesia-Penedes (Dn 100) | | 185,000 | | | | 185,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Penedes (cruïlla) (Dn100) | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat (cruïlla) (Dn 100) | | 18,000 | | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Llargada | | | | | |
| 16 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Carrer Gaia- Cambrils (Dn 100) | | 34,000 | | | | 34,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Carrer Cambrils-Flix (Dn 100) | | 87,000 | | | | 87,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Carrer Flix-Prades (Dn 100) | | 87,000 | | | | 87,000 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Cruïlla carrer Prades (Dn 100) | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Carrer Prades-Brafim (Dn 100) | | 88,000 | | | | 88,000 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Carrer Brafim - Penedes (Dn 100) | | 105,000 | | | | 105,000 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Cruïlla carrer Penedes (Dn 100) | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Cruïlla carrer Priorat (Dn 100) | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Carrer Priorat- n340a | | 46,000 | | | | 46,000 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 30 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | | | | | |
| 31 | Creuament Tortosa (Gaia) (Dn 200) | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | Creuament carrer Ebre (Dn 150) | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Creuament carrer Segarra (Dn 100) | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Creuament carrer Esglesia (Dn 100) | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | Creuament Tortosa (Penedes) (Dn 100) | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Creument carrer Penedes (Dn 100) | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | Creuament carrer Priorat (Dn 100) | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Trams Carrer Tortosa Parell (Dn 100) | T | Llargada | | | | | |
| 40 | Creuament carrer Cambrils | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | Creuament carrer Flix | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | Creuament carrer Prades | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | Creuament carrer Brafim | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | Creuamennt carrer Penedes | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | Creuament carrer Priorat | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **1.084,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 4 | 04 | REBLIMENT DE RASES I POUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F228U606 | m3 | Rebliment, estesa i compactació en llit de rasa amb sauló o sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, en zones urbanes i amb prensencia de serveis |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT VORERA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Ample | Alçada | | | |
| 3 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,360 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Gaia- Ebre (Dn 150) | | 80,000 | 0,600 | 0,100 | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,360 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,360 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Ebre-Segarra (Dn 150) | | 130,000 | 0,600 | 0,100 | | 7,800 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Cruïlla carrer Segarra (Dn 150) | | 5,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,300 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,480 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Ramal Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 5,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,300 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Esglesia-Penedes (Dn 100) | | 185,000 | 0,600 | 0,100 | | 11,100 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Penedes (cruïlla) (Dn100) | | 6,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,360 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat (cruïlla) (Dn 100) | | 18,000 | 0,600 | 0,100 | | 1,080 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Llargada | Talls | | | | |
| 16 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,360 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Carrer Gaia- Cambrils (Dn 100) | | 34,000 | 0,600 | 0,100 | | 2,040 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Carrer Cambrils-Flix (Dn 100) | | 87,000 | 0,600 | 0,100 | | 5,220 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Carrer Flix-Prades (Dn 100) | | 87,000 | 0,600 | 0,100 | | 5,220 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Cruïlla carrer Prades (Dn 100) | | 5,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,300 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Carrer Prades-Brafim (Dn 100) | | 88,000 | 0,600 | 0,100 | | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,120 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,120 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Carrer Brafim - Penedes (Dn 100) | | 105,000 | 0,600 | 0,100 | | 6,300 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Cruïlla carrer Penedes (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,480 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Cruïlla carrer Priorat (Dn 100) | | 44,000 | 0,600 | 0,100 | | 2,640 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Carrer Priorat- n340a | | 46,000 | 0,600 | 0,100 | | 2,760 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 30 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Talls | | | | |
| 31 | Creuament Tortosa (Gaia) (Dn 200) | | 9,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,540 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | Creuament carrer Ebre (Dn 150) | | 16,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Creuament carrer Segarra (Dn 100) | | 14,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,840 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Creuament carrer Esglesia (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,480 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | Creuament Tortosa (Penedes) (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,480 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Creument carrer Penedes (Dn 100) | | 5,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,300 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | Creuament carrer Priorat (Dn 100) | | 7,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,420 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Trams Carrer Tortosa Parell (Dn 100) | T | Llargada | Talls | | | | |
| 40 | Creuament carrer Cambrils | | 8,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,480 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | Creuament carrer Flix | | 9,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,540 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | Creuament carrer Prades | | 10,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,600 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | Creuament carrer Brafim | | 8,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,480 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | Creuamennt carrer Penedes | | 6,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,360 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | Creuament carrer Priorat | | 7,000 | 0,600 | 0,100 | | 0,420 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **65,040**

2 F228U703 m3 Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló o sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT VORERA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Ample | Alçada | | | |
| 3 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 0,600 | 0,300 | | 1,080 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Gaia- Ebre (Dn 150) | | 80,000 | 0,600 | 0,250 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 0,600 | 0,250 | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 0,600 | 0,250 | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Ebre-Segarra (Dn 150) | | 130,000 | 0,600 | 0,250 | | 19,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Cruïlla carrer Segarra (Dn 150) | | 5,000 | 0,600 | 0,250 | | 0,750 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,200 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Ramal Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 5,000 | 0,600 | 0,200 | | 0,600 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Esglesia-Penedes (Dn 100) | | 185,000 | 0,600 | 0,200 | | 22,200 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Penedes (cruïlla) (Dn100) | | 6,000 | 0,600 | 0,200 | | 0,720 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat (cruïlla) (Dn 100) | | 18,000 | 0,600 | 0,200 | | 2,160 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Llargada | Talls | | | | |
| 16 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 0,600 | 0,300 | | 1,080 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Carrer Gaia- Cambrils (Dn 100) | | 34,000 | 0,600 | 0,200 | | 4,080 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Carrer Cambrils-Flix (Dn 100) | | 87,000 | 0,600 | 0,200 | | 10,440 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Carrer Flix-Prades (Dn 100) | | 87,000 | 0,600 | 0,200 | | 10,440 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Cruïlla carrer Prades (Dn 100) | | 5,000 | 0,600 | 0,200 | | 0,600 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Carrer Prades-Brafim (Dn 100) | | 88,000 | 0,600 | 0,200 | | 10,560 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 0,600 | 0,200 | | 0,240 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 0,600 | 0,200 | | 0,240 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Carrer Brafim - Penedes (Dn 100) | | 105,000 | 0,600 | 0,200 | | 12,600 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Cruïlla carrer Penedes (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,200 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Cruïlla carrer Priorat (Dn 100) | | 44,000 | 0,600 | 0,200 | | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Carrer Priorat- n340a | | 46,000 | 0,600 | 0,200 | | 5,520 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 30 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Talls | | | | |
| 31 | Creuament Tortosa (Gaia) (Dn 200) | | 9,000 | 0,600 | 0,300 | | 1,620 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | Creuament carrer Ebre (Dn 150) | | 16,000 | 0,600 | 0,250 | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Creuament carrer Segarra (Dn 100) | | 14,000 | 0,600 | 0,200 | | 1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Creuament carrer Esglesia (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,200 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | Creuament Tortosa (Penedes) (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,200 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Creument carrer Penedes (Dn 100) | | 5,000 | 0,600 | 0,200 | | 0,600 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | Creuament carrer Priorat (Dn 100) | | 7,000 | 0,600 | 0,200 | | 0,840 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Trams Carrer Tortosa Parell (Dn 100) | T | Llargada | Talls | | | | |
| 40 | Creuament carrer Cambrils | | 8,000 | 0,600 | 0,200 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | Creuament carrer Flix | | 9,000 | 0,600 | 0,200 | | 1,080 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | Creuament carrer Prades | | 10,000 | 0,600 | 0,200 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | Creuament carrer Brafim | | 8,000 | 0,600 | 0,200 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | Creuamennt carrer Penedes | | 6,000 | 0,600 | 0,200 | | 0,720 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | Creuament carrer Priorat | | 7,000 | 0,600 | 0,200 | | 0,840 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | Dte tub | | 1.084,000 | 0,010 | | -1 | -10,840 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **127,790**

3 P92A-HYX1 m3 Reblert de rasa amb tot-u artificial ZA-25, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres o calçada, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3/ml

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT VORERA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Ample | Alçada | | | |
| 3 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Gaia- Ebre (Dn 150) | | 80,000 | 0,600 | 0,950 | | 45,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Ebre-Segarra (Dn 150) | | 130,000 | 0,600 | 0,950 | | 74,100 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Cruïlla carrer Segarra (Dn 150) | | 5,000 | 0,600 | 0,950 | | 2,850 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,950 | | 4,560 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Ramal Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 5,000 | 0,600 | 0,950 | | 2,850 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Esglesia-Penedes (Dn 100) | | 185,000 | 0,600 | 0,950 | | 105,450 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Penedes (cruïlla) (Dn100) | | 6,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat (cruïlla) (Dn 100) | | 18,000 | 0,600 | 0,950 | | 10,260 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Llargada | Talls | | | | |
| 16 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Carrer Gaia- Cambrils (Dn 100) | | 34,000 | 0,600 | 0,950 | | 19,380 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Carrer Cambrils-Flix (Dn 100) | | 87,000 | 0,600 | 0,950 | | 49,590 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Carrer Flix-Prades (Dn 100) | | 87,000 | 0,600 | 0,950 | | 49,590 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Cruïlla carrer Prades (Dn 100) | | 5,000 | 0,600 | 0,950 | | 2,850 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Carrer Prades-Brafim (Dn 100) | | 88,000 | 0,600 | 0,950 | | 50,160 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 0,600 | 0,950 | | 1,140 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 0,600 | 0,950 | | 1,140 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Carrer Brafim - Penedes (Dn 100) | | 105,000 | 0,600 | 0,950 | | 59,850 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Cruïlla carrer Penedes (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,950 | | 4,560 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Cruïlla carrer Priorat (Dn 100) | | 44,000 | 0,600 | 0,950 | | 25,080 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Carrer Priorat- n340a | | 46,000 | 0,600 | 0,950 | | 26,220 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 30 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Talls | | | | |
| 31 | Creuament Tortosa (Gaia) (Dn 200) | | 9,000 | 0,600 | 0,950 | | 5,130 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | Creuament carrer Ebre (Dn 150) | | 16,000 | 0,600 | 0,950 | | 9,120 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Creuament carrer Segarra (Dn 100) | | 14,000 | 0,600 | 0,950 | | 7,980 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Creuament carrer Esglesia (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,950 | | 4,560 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | Creuament Tortosa (Penedes) (Dn 100) | | 8,000 | 0,600 | 0,950 | | 4,560 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Creument carrer Penedes (Dn 100) | | 5,000 | 0,600 | 0,950 | | 2,850 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | Creuament carrer Priorat (Dn 100) | | 7,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,990 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Trams Carrer Tortosa Parell (Dn 100) | T | Llargada | Talls | | | | |
| 40 | Creuament carrer Cambrils | | 8,000 | 0,600 | 0,950 | | 4,560 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | Creuament carrer Flix | | 9,000 | 0,600 | 0,950 | | 5,130 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | Creuament carrer Prades | | 10,000 | 0,600 | 0,950 | | 5,700 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | Creuament carrer Brafim | | 8,000 | 0,600 | 0,950 | | 4,560 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | Creuamennt carrer Penedes | | 6,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | Creuament carrer Priorat | | 7,000 | 0,600 | 0,950 | | 3,990 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **617,880**

4 EOB0003 m Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT VORERA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | | | | | |
| 3 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Gaia- Ebre (Dn 150) | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Ebre-Segarra (Dn 150) | | 130,000 | | 130,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Cruïlla carrer Segarra (Dn 150) | | 5,000 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 8,000 | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Ramal Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 5,000 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Esglesia-Penedes (Dn 100) | | 185,000 | | 185,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Penedes (cruïlla) (Dn100) | | 6,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat (cruïlla) (Dn 100) | | 18,000 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Llargada | | | |
| 16 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Carrer Gaia- Cambrils (Dn 100) | | 34,000 | | 34,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Carrer Cambrils-Flix (Dn 100) | | 87,000 | | 87,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Carrer Flix-Prades (Dn 100) | | 87,000 | | 87,000 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Cruïlla carrer Prades (Dn 100) | | 5,000 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Carrer Prades-Brafim (Dn 100) | | 88,000 | | 88,000 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Carrer Brafim - Penedes (Dn 100) | | 105,000 | | 105,000 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Cruïlla carrer Penedes (Dn 100) | | 8,000 | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Cruïlla carrer Priorat (Dn 100) | | 44,000 | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Carrer Priorat- n340a | | 46,000 | | 46,000 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | |
| 30 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | | | |
| 31 | Creuament Tortosa (Gaia) (Dn 200) | | 9,000 | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | Creuament carrer Ebre (Dn 150) | | 16,000 | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Creuament carrer Segarra (Dn 100) | | 14,000 | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Creuament carrer Esglesia (Dn 100) | | 8,000 | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | Creuament Tortosa (Penedes) (Dn 100) | | 8,000 | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Creument carrer Penedes (Dn 100) | | 5,000 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | Creuament carrer Priorat (Dn 100) | | 7,000 | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Trams Carrer Tortosa Parell (Dn 100) | T | Llargada | | | |
| 40 | Creuament carrer Cambrils | | 8,000 | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | Creuament carrer Flix | | 9,000 | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | Creuament carrer Prades | | 10,000 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | Creuament carrer Brafim | | 8,000 | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | Creuamennt carrer Penedes | | 6,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | Creuament carrer Priorat | | 7,000 | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.084,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 4 | 05 | PAVIMENTACIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F9E1U213 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT VORERA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Amplada | | | | |
| 3 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 1,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Gaia- Ebre (Dn 150) | | 80,000 | 1,000 | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 1,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 1,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Ebre-Segarra (Dn 150) | | 130,000 | 1,000 | | 130,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Cruïlla carrer Segarra (Dn 150) | | 5,000 | 1,000 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 8,000 | 1,000 | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Ramal Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 5,000 | 1,000 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Esglesia-Penedes (Dn 100) | | 185,000 | 1,000 | | 185,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Penedes (cruïlla) (Dn100) | | 6,000 | 1,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat (cruïlla) (Dn 100) | | 18,000 | 1,000 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Llargada | Amplada | | | |
| 16 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 1,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Carrer Gaia- Cambrils (Dn 100) | | 34,000 | 1,000 | | 34,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Carrer Cambrils-Flix (Dn 100) | | 87,000 | 1,000 | | 87,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Carrer Flix-Prades (Dn 100) | | 87,000 | 1,000 | | 87,000 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Cruïlla carrer Prades (Dn 100) | | 5,000 | 1,000 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Carrer Prades-Brafim (Dn 100) | | 88,000 | 1,000 | | 88,000 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 1,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 1,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Carrer Brafim - Penedes (Dn 100) | | 105,000 | 1,000 | | 105,000 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Cruïlla carrer Penedes (Dn 100) | | 8,000 | 1,000 | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Cruïlla carrer Priorat (Dn 100) | | 44,000 | 1,000 | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Carrer Priorat- n340a | | 46,000 | 1,000 | | 46,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **969,000**

2 F936U020 m3 Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT VORERA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Amplada | Capa | | | |
| 3 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 1,000 | 0,200 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Gaia- Ebre (Dn 150) | | 80,000 | 1,000 | 0,200 | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 1,000 | 0,200 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Cruïlla carrer Ebre (Dn 150) | | 6,000 | 1,000 | 0,200 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrer Ebre-Segarra (Dn 150) | | 130,000 | 1,000 | 0,200 | | 26,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Cruïlla carrer Segarra (Dn 150) | | 5,000 | 1,000 | 0,200 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 8,000 | 1,000 | 0,200 | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Ramal Plaça Mossen Pau (Dn 100) | | 5,000 | 1,000 | 0,200 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrer Esglesia-Penedes (Dn 100) | | 185,000 | 1,000 | 0,200 | | 37,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrer Penedes (cruïlla) (Dn100) | | 6,000 | 1,000 | 0,200 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Carrer Priorat (cruïlla) (Dn 100) | | 18,000 | 1,000 | 0,200 | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Trams Carrer Tortosa Parell | T | Llargada | Amplada | Capa | | | |
| 16 | Cruïlla carrer Gaia (Dn 200) | | 6,000 | 1,000 | 0,200 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Carrer Gaia- Cambrils (Dn 100) | | 34,000 | 1,000 | 0,200 | | 6,800 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Carrer Cambrils-Flix (Dn 100) | | 87,000 | 1,000 | 0,200 | | 17,400 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Carrer Flix-Prades (Dn 100) | | 87,000 | 1,000 | 0,200 | | 17,400 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Cruïlla carrer Prades (Dn 100) | | 5,000 | 1,000 | 0,200 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Carrer Prades-Brafim (Dn 100) | | 88,000 | 1,000 | 0,200 | | 17,600 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 1,000 | 0,200 | | 0,400 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Cruïlla carrer Brafim (Dn 100) | | 2,000 | 1,000 | 0,200 | | 0,400 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Carrer Brafim - Penedes (Dn 100) | | 105,000 | 1,000 | 0,200 | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Cruïlla carrer Penedes (Dn 100) | | 8,000 | 1,000 | 0,200 | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Cruïlla carrer Priorat (Dn 100) | | 44,000 | 1,000 | 0,200 | | 8,800 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Carrer Priorat- n340a | | 46,000 | 1,000 | 0,200 | | 9,200 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 30 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | | | Capa | | | |
| 31 | Creuament Tortosa (Gaia) (Dn 200) | | 9,000 | 1,000 | 0,200 | | 1,800 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | Creuament carrer Ebre (Dn 150) | | 16,000 | 1,000 | 0,200 | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | Creuament carrer Segarra (Dn 100) | | 14,000 | 1,000 | 0,200 | 2,800 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Creuament carrer Esglesia (Dn 100) | | 8,000 | 1,000 | 0,200 | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | Creuament Tortosa (Penedes) (Dn 100) | | 8,000 | 1,000 | 0,200 | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Creument carrer Penedes (Dn 100) | | 5,000 | 1,000 | 0,200 | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | Creuament carrer Priorat (Dn 100) | | 7,000 | 1,000 | 0,200 | 1,400 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Trams Carrer Tortosa Parell (Dn 100) | T | | | Capa | | |
| 40 | Creuament carrer Cambrils | | 8,000 | 1,000 | 0,200 | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | Creuament carrer Flix | | 9,000 | 1,000 | 0,200 | 1,800 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | Creuament carrer Prades | | 10,000 | 1,000 | 0,200 | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | Creuament carrer Brafim | | 8,000 | 1,000 | 0,200 | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | Creuamennt carrer Penedes | | 6,000 | 1,000 | 0,200 | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | Creuament carrer Priorat | | 7,000 | 1,000 | 0,200 | 1,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **216,800**

3 F9HFU212 m2

Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de 10 cm, amb capa de trànsit de 4 cm de mescla bituminosa contínua AC 16 surf B 50/70 D, capa base de 6 cm de mescla bituminosa contínua AC 22 base B 50/70 S, estès amb estenedora petita i compactat amb corró, inclòs regs d'imprimació i adherència, amb transport de maquinaria a obra inclós

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | Llargada | Amplada | | | | |
| 3 | Creuament Tortosa (Gaia) (Dn 200) | | 9,000 | 1,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Creuament carrer Ebre (Dn 150) | | 16,000 | 1,000 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Creuament carrer Segarra (Dn 100) | | 14,000 | 1,000 | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Creuament carrer Esglesia (Dn 100) | | 8,000 | 1,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Creuament Tortosa (Penedes) (Dn 100) | | 8,000 | 1,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Creument carrer Penedes (Dn 100) | | 5,000 | 1,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Creuament carrer Priorat (Dn 100) | | 7,000 | 1,000 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Trams Carrer Tortosa Parell (Dn 100) | T | Llargada | Amplada | | | | |
| 12 | Creuament carrer Cambrils | | 8,000 | 1,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Creuament carrer Flix | | 9,000 | 1,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Creuament carrer Prades | | 10,000 | 1,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Creuament carrer Brafim | | 8,000 | 1,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Creuamennt carrer Penedes | | 6,000 | 1,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Creuament carrer Priorat | | 7,000 | 1,000 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **115,000**

4 F9F5U523 m2

Paviment de terratzo granallat Tarragona de 40x40x8 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Amplada | LLargada | | | | |
| 2 | Cruilla N-340 | | 1,000 | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

5 F9HFU122 m2

Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de 10 cm per a carril bici, amb capa de trànsit de 4 cm demescla bituminosa de color no convencional, fabricada a temperatura normal amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració i àrid de color, capa base de 6 cm de mescla bituminosa contínua AC 22 base B 50/70 G,estès amb estenedora petita i compactat amb corró, inclòs regs d'imprimació i adherència, amb transport de maquinaria a obra inclós

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Amplada | LLargada | | | | |
| 2 | Cruilla N-340 (Pany de carril bici) | | 2,500 | 5,000 | | | 12,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,500**

6 F965U162 m Vorada recta de formigó, doble capa, de secció igual de l'àmbit d'actuació,, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, rejuntada amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAVIMENT CALÇADA | | | | | | | |
| 2 | Trams Carrer Tortosa Senar | T | | Amplada | Costats | | | |
| 3 | Creuament Tortosa (Gaia) (Dn 200) | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Creuament carrer Ebre (Dn 150) | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Creuament carrer Segarra (Dn 100) | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Creuament carrer Esglesia (Dn 100) | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Creuament Tortosa (Penedes) (Dn 100) | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Creument carrer Penedes (Dn 100) | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Creuament carrer Priorat (Dn 100) | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Trams Carrer Tortosa Parell (Dn 100) | T | | Amplada | | | | |
| 12 | Creuament carrer Cambrils | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Creuament carrer Flix | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Creuament carrer Prades | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Creuament carrer Brafim | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Creuamennt carrer Penedes | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Creuament carrer Priorat | | | 1,000 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **26,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 4 | 06 | ANCORATGES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PFZ0-I585 | u | Formació de dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts connexió | T | Unitats | | | | | |
| 2 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | | | | | | |
| 3 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | | | | | | |
| 4 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 7 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | | | | | | |
| 9 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | | | | |
| 14 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | 17-Creuament N-340-Tortosa | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

2 PFZ0-JX3X u

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces de reducció en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts connexió | T | Unitats | | | | | |
| 2 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 6 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | 17-Creuament N-340-Tortosa | | | | | | | |
| 19 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | | | | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,000**

3 PFZ0-I584 u

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts connexió | T | Unitats | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | | | | | | |
| 5 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 6 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 7 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | | | | | | |
| 8 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | | | | | | |
| 9 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 10 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | | | | | | |
| 11 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | | | | | | | |
| 12 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | | | | | | | |
| 13 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | | | | | | | |
| 14 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | | | | | | | |
| 15 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | | | | | | | |
| 16 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | | | | | | | |
| 17 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | | | | | | | |
| 18 | 17-Creuament N-340-Tortosa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | | | | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

4 PFZ0-ID2S u

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 150 i 160 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts connexió | T | Unitats | | | | | |
| 2 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | | | | | | |
| 3 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | | | | | | |
| 4 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | | | | | | |
| 5 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 7 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | | | | | | |
| 9 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | | | | | | |
| 11 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | | | | | | | |
| 12 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | | | | | | | |
| 13 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | | | | | | | |
| 14 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | | | | | | | |
| 15 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | | | | | | | |
| 16 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | | | | | | | |
| 17 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | | | | | | | |
| 18 | 17-Creuament N-340-Tortosa | | | | | | | |
| 19 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | | | | | | | |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

5 PFZ0-IC1B u

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts connexió | T | Unitats | | | | | |
| 2 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | | | | | | |
| 3 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | | | | | | |
| 4 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 6 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | | | | | | |
| 8 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 10 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | 17-Creuament N-340-Tortosa | | | | | | | |
| 19 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **14,000**

6 PFZ0-INNU u

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts connexió | T | Unitats | | | | | |
| 2 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | | | | | | |
| 3 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | | | | | | |
| 4 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 6 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | | | | | | |
| 8 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 10 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | 17-Creuament N-340-Tortosa | | | | | | | |
| 19 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,000**

7 PFZ0-JVFX u

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula en conduccions de diàmetre entre 150 i 160 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts connexió | T | Unitats | | | | | |
| 2 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | | | | | | |
| 3 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | | | | | | |
| 4 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | | | | | | |
| 5 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 7 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | | | | | | |
| 9 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | | | | | | |
| 11 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | | | | | | | |
| 12 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | | | | | | | |
| 13 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | | | | | | | |
| 14 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | | | | | | | |
| 15 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | | | | | | | |
| 16 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | | | | | | | |
| 17 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | | | | | | | |
| 18 | 17-Creuament N-340-Tortosa | | | | | | | |
| 19 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | | | | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

8 PFZ0-JX3J u

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts connexió | T | Unitats | | | | | |
| 2 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | | | |
| 6 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | | | |
| 7 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | | | |
| 8 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | | | |
| 9 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | | | |
| 10 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | | | |
| 11 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | | | | |
| 12 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | | | | |
| 13 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | | | | |
| 14 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | | | | |
| 15 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | | | | |
| 16 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | | | | |
| 17 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | | | | |
| 18 | 17-Creuament N-340-Tortosa | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 4 | 07 | AJUTS ALS TREBALLS D'OBRA MECÀNICA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F3020006 | ml | Ajudes al muntatge amb equips motoritzats i mecànics per canonades i accessoris de foneria dúctil de fins DN 200 mm, independentment del tipus d'unió. Inclou totes les operacions de manipulació, baixada a la rasa, centrat i alineació, així com, si s'escau, les operacions d'endollat mitjançant cullera d'excavadora i/o altre maquinària o accessoris específics per aquesta operació.<br>P.p. de mitjans auxiliars necessaris pel correcte desenvolupament d'aquests treballs. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | | | | | |
| 2 | Canonada Dn100 | | 785,000 | | | | 785,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Canonada Dn 150 | | 230,000 | | | | 230,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Canonada Dn 200 | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.029,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | FDK4U42B | u | Carreteig, col·locació i muntatge de trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts connexió | T | Unitats | | | | | |
| 2 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | 17-Creuament N-340-Tortosa | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **33,000**

3 FFN1U215 u

Obra civil per a muntatge d'escomesa de fins a 3", sobre tub nou fins a DN300, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, col·locació de malla senyalitzadora i de placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló, formació de base de formigó de 20 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs col·locació de pericó prefabricat i registre, incloent la reposició del paviment, en zones urbanes, amb presencia de serveis i dificultat de moviment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Escomeses | | 69,000 | | | | 69,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **69,000**

Obra 01 C044_22_LOT1
Capítol 01 LOT 1. OBRA CIVIL
Titol 3 03 XARXA A RENOVAR
Titol 4 08 REPOSSICIÓ D'ELEMENTS URBANS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FB15VB40 m

Barana d'acer inoxidable de 90 cm d'alçària, seguint el model de la barana de delimitació existent, formada per muntants de passamà d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 70x12 mm, pletina de connexió entre mòduls de 70x12 mm en mòduls de 200 cm d'amplaria, passamà superior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de diàmetre 84 mm, passamà inferior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 63 mm, remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 160x160x12 mm, col·locada ancorada un mínim de 20 cm amb morter polimèric de ciment de resines sintètiques i fibres, d'enduriment ràpid

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | | | | | |
| 2 | Cruïlla Carrer Cambrils | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Tram entre zebrat (Cambrils-Ebre) | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **66,000**

2 FBA0U200 u

Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 300 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

# AMIDAMENTS



Capítol 01 LOT 1. OBRA CIVIL
Titol 3 04 REPOSICIÓ SERVEIS AFECTATS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | | | | | |
| 2 | Paral.lelismes en altres serveis | | 300,000 | | | | 300,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **300,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | RSERX001 | u | Partida alçada a justificar per la resposició de servei afectats durant les obres |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fase 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

---

Obra 01 C044_22_LOT1
Capítol 01 LOT 1. OBRA CIVIL
Titol 3 05 VARIS I IMPREVISTOS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | IMP_F1 | u | Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de les obres |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fase 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

---

Obra 01 C044_22_LOT1
Capítol 01 LOT 1. OBRA CIVIL
Titol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2R35037 | m3 | Transport de terres i/o residus inerts a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mitjançant camió i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Residus demolicions | T | Superfice | Esponjament | Gruix | | | |
| 2 | Materials procendents de vorera | | 119,000 | 1,300 | 0,250 | | 38,675 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 8,000 | 1,300 | 0,120 | | 1,248 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 4,000 | 1,300 | 0,300 | | 1,560 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Materials procedents calçada | | 969,000 | 1,300 | 0,250 | | 314,925 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 115,000 | 1,300 | 0,120 | | 17,940 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 26,000 | 1,300 | 0,300 | | 10,140 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Terres excavacions | T | Volum | | | | | |
| 9 | Rasa provisional | | 29,750 | 1,300 | | | 38,675 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 8,000 | 1,300 | | | 10,400 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Rasa definitiva | | 696,000 | 1,300 | | | 904,800 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 65,040 | 1,300 | | | 84,552 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **1.422,915**

2 P2RA-EU7K 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)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Terres excavacions | T | Volum | Esponjament | | | | |
| 2 | Rasa provisional | | 29,750 | 1,300 | | | 38,675 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 8,000 | 1,300 | | | 10,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Rasa definitiva | | 696,000 | 1,300 | | | 904,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 65,040 | 1,300 | | | 84,552 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.038,427**

3 P2RA-EU7I 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superfície | Alçada | m3 | | |
| 2 | Residus demolicions | T | | | | | | |
| 3 | Dem. vorada+rigola | | 1,300 | 30,000 | 0,300 | | 11,700 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Dem. paviment panot+base formigó | | 1,300 | 119,000 | 0,250 | | 38,675 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | | 969,000 | 0,250 | | 242,250 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Dem. mescla bituminosa | | 1,300 | 119,000 | 0,120 | | 18,564 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **311,189**

Obra 01 C044_22_LOT1
Capítol 01 LOT 1. OBRA CIVIL
Titol 3 07 SEGURETAT I SALUT A LES OBRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P16C-SESA | u | Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

***PRESSUPOST LOT 1***

**QUADRE DE PREUS NÚM. 1**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | EOB0003 | m | Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent.<br>(UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 1,27 € |
| P-2 | F125U005 | m | Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ<br>(UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 1,27 € |
| P-3 | F125U010 | m | Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ<br>(DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 2,10 € |
| P-4 | F169U020 | u | Cala d'1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó, càrrega de materials sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure reposició de paviment<br>(CENT VINT-I-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 129,12 € |
| P-5 | F2191305 | m | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper<br>(QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 4,43 € |
| P-6 | F219UA11 | m2 | Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper<br>(DEU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 10,61 € |
| P-7 | F219UA31 | m2 | Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper<br>(DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 18,60 € |
| P-8 | F219UB41 | m | Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 25 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir<br>(SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 7,48 € |
| P-9 | F21BU002 | m | Desmuntatge de barana metàl·lica d'1 m d'alçària, amb martell picador manual, amb tall de suports o ancoratges, amb equip oxiacetilènic, i càrrega sobre camió<br>(VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 8,24 € |
| P-10 | F222U114 | m3 | Excavació de rasa en qualsevol terreny, a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, contenidor o dumper, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 26,34 € |
| P-11 | F222U224 | m3 | Excavació de rasa i/o pous en qualsevol tipus de terreny amb mitjans mecànics fins a 10cm per sobre la generatriu superior de la canonada de fibrociment existent a renovar, amb p. p. de cates manuals de localització de la canonada de fibrociment existent, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 34,75 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-12 | F222UC10 | m3 | Excavació manual de rasa en qualsevol terreny, fins a una fondaria màxima de 25cm., per a instal.lada de canonada provisional, s'inclou la càrrega sobre camió, contenidor o dumper, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació per serveis<br>(VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 87,71 € |
| P-13 | F227A00F | m2 | Rebaix fins a 10 cm. amb mitjans mecànics/manuals de llit de rasa per sota la canonada de fibrociment, incloent repàs i piconatge de sòl de rasa amb compactació del 95% PM, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis, amb la carrega de les terres sobrants sobre camió, contenidor o dumper<br>(SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 7,57 € |
| P-14 | F228U606 | m3 | Rebliment, estesa i compactació en llit de rasa amb sauló o sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, en zones urbanes i amb prensencia de serveis<br>(TRENTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 37,17 € |
| P-15 | F228U703 | m3 | Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló o sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 47,06 € |
| P-16 | F2R35037 | m3 | Transport de terres i/o residus inerts a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mitjançant camió i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km<br>(CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 5,17 € |
| P-17 | F2R6AM11 | ml | Desmuntatge i retirada de conduccions existents de fibrociment i elements de protecció que puguin contenir amiant, de qualsevol mida i diametre. Incloses les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat de les canonades, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega de les canonades sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. S'inclou la unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. Amb P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc.<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 35,57 € |
| P-18 | F2R6AM20 | ut | Elaboració de Pla de Treball Específic per a tot l'àmbit de l'obra, per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent.<br>(NOU-CENTS ONZE EUROS) | 911,00 € |
| P-19 | F3020006 | ml | Ajudes al muntatge amb equips motoritzats i mecànics per canonades i accessoris de foneria dúctil de fins DN 200 mm, independentment del tipus d'unió. Inclou totes les operacions de manipulació, baixada a la rasa, centrat i alineació, així com, si s'escau, les operacions d'endollat mitjançant cullera d'excavadora i/o altre maquinària o accessoris específics per aquesta operació.<br>P.p. de mitjans auxiliars necessaris pel correcte desenvolupament d'aquests treballs.<br>(DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 2,27 € |
| P-20 | F304AM04 | 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 DOS CÈNTIMS) | 2,02 € |
| P-21 | F564339R | m | Demolició manual de calaix que envolta canonada de fibrociment de obra de fàbrica i/o formigó de qualsevol gruix i qualsevol dimensió, amb p.p de talls, retirada de les terres que envolten la canonada de fibrociment, executat amb mitjans manuals i/o mecànics en zones d'elevada dificultat urbana amb serveis i tronetes, amb ajudes pel manteniment de serveis | 23,02 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | existents. Inclou la càrrega de runes i terres sobre camió, contenidor o dumper.<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | |
| P-22 | F935U915 | m2 | Paviment provisional per a vorera, format per làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida sobre reblert i posterior capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta.<br>(SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 6,04 € |
| P-23 | F936U020 | m3 | Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat<br>(CENT DISSET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 117,90 € |
| P-24 | F965U162 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, de secció igual de l'àmbit d'actuació,, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, rejuntada amb morter<br>(QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 46,65 € |
| P-25 | F9E1U213 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 42,70 € |
| P-26 | F9F5U523 | m2 | Paviment de terratzo granallat Tarragona de 40x40x8 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat<br>(SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 72,95 € |
| P-27 | F9HFU122 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de 10 cm per a carril bici, amb capa de trànsit de 4 cm demescla bituminosa de color no convencional, fabricada a temperatura normal amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració i àrid de color, capa base de 6 cm de mescla bituminosa contínua AC 22 base B 50/70 G,estès amb estenedora petita i compactat amb corró, inclòs regs d'imprimació i adherència, amb transport de maquinaria a obra inclós<br>(CENT DINOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 119,69 € |
| P-28 | F9HFU212 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de 10 cm, amb capa de trànsit de 4 cm de mescla bituminosa contínua AC 16 surf B 50/70 D, capa base de 6 cm de mescla bituminosa contínua AC 22 base B 50/70 S, estès amb estenedora petita i compactat amb corró, inclòs regs d'imprimació i adherència, amb transport de maquinaria a obra inclós<br>(NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 92,45 € |
| P-29 | FB15VB40 | m | Barana d'acer inoxidable de 90 cm d'alçària, seguint el model de la barana de delimitació existent, formada per muntants de passamà d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 70x12 mm, pletina de connexió entre mòduls de 70x12 mm en mòduls de 200 cm d'amplaria, passamà superior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de diàmetre 84 mm, passamà inferior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 63 mm, remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 160x160x12 mm, col·locada ancorada un mínim de 20 cm amb morter polimèric de ciment de resines sintètiques i fibres, d'enduriment ràpid<br>(CENT SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 179,46 € |
| P-30 | FBA0U200 | u | Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 300 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual<br>(MIL VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 1.028,89 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-31 | FDG52557 | m | Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè DN125, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20<br>(DOTZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 12,21 € |
| P-32 | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa<br>(DOTZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 12,11 € |
| P-33 | FDK1U222 | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de mides interiors 50x50 cm i entre 0,6 i 1,2 m de fondària per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm2), arrebossat i lliscat interiorment i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre<br>(TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 344,01 € |
| P-34 | FDK4U42B | u | Carreteig, col·locació i muntatge de trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 56,90 € |
| P-35 | FDKZU26D | u | Subministrament i col.locació de de bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 500x500 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 257,90 € |
| P-36 | FFN1U215 | u | Obra civil per a muntatge d'escomesa de fins a 3", sobre tub nou fins a DN300, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, col·locació de malla senyalitzadora i de placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló, formació de base de formigó de 20 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs col·locació de pericó prefabricat i registre, incloent la reposició del paviment, en zones urbanes, amb presencia de serveis i dificultat de moviment<br>(DOS-CENTS EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 200,02 € |
| P-37 | FFN1U315 | m3 | Obra civil per a retirada de canonada provisional soterrada, amb enderroc de paviment provisional de morter, excavació manual de rasa amb retirada del tub provisional sense causar-hi danys i carreteig fins a zona d'acopis que indiqui EMATSA, reblert de rasa amb sauló o sorra dde pedrera (0/3mm CE), càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 50,42 € |
| P-38 | FFN1U325 | u | Obra civil per a poder realitzar les connexions d'escomeses a la xarxa provisional, amb detecció de serveis existents, treballs de demolició de paviment o repicat de façana fins a punt de connexió, excavació manual fins a descobrir totalment les conduccions i permetre el muntatge dels collarins i maneguets d'unió. S'inclou la reposició posterior, un cop retirada la xarxa provional, de la vorera o façana al seu estat original i aplicant la mateixa tipologia de materials per garantir la seva estètica original. Les runes generades carregades sobre camió, contenidor o dumper<br>(NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 97,47 € |
| P-39 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre<br>(DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 2,52 € |
| P-40 | H1532581 | m2 | Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs<br>(SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 6,08 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-41 | H1533591 | m2 | Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs<br>(VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 8,13 € |
| P-42 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 3,07 € |
| P-43 | HBB11121 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 66,18 € |
| P-44 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 61,80 € |
| P-45 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 20,11 € |
| P-46 | HBBZA0A1 | u | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs<br>(SETZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 16,42 € |
| P-47 | HBC12500 | u | Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 22,26 € |
| P-48 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 5,79 € |
| P-49 | IMP_F1 | u | Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de les obres<br>(DEU MIL EUROS) | 10.000,00 € |
| P-50 | P16C-SESA | u | Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra<br>(CINC MIL VUIT-CENTS EUROS) | 5.800,00 € |
| P-51 | P2RA-EU7I | 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(DIVUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 18,17 € |
| P-52 | P2RA-EU7K | 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)<br>(NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 9,11 € |
| P-53 | P92A-HYX1 | m3 | Reblert de rasa amb tot-u artificial ZA-25, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres o calçada, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3/ml<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 33,22 € |
| P-54 | PFZ0-I584 | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, | 179,59 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)<br>(CENT SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | | |
| P-55 | PFZ0-I585 | u | Formació de dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)<br>(CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 183,06 | € |
| P-56 | PFZ0-IC1B | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)<br>(CENT DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 102,81 | € |
| P-57 | PFZ0-ID2S | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 150 i 160 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)<br>(CENT TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 131,37 | € |
| P-58 | PFZ0-INNU | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)<br>(CENT CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 105,16 | € |
| P-59 | PFZ0-JVFX | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula en conduccions de diàmetre entre 150 i 160 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)<br>(CENT TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 131,90 | € |
| P-60 | PFZ0-JX3J | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)<br>(CENT VUITANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 180,80 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-61 | PFZ0-JX3X | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces de reducció en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)<br><br>(CENT SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 160,59 € |
| P-62 | RSERX001 | u | Partida alçada a justificar per la resposició de servei afectats durant les obres<br>(QUINZE MIL EUROS) | 15.000,00 € |

***PRESSUPOST LOT 1***

**QUADRE DE PREUS NÚM. 2**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | EOB0003 | m | Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent. | **1,27** | **€** |
| | ETA0030 | m | Cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a= 20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent. | 0,13200 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,13800 | € |
| P-2 | F125U005 | m | Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ | **1,27** | **€** |
| | B125U005 | m | Part proporcional de material per a senyalització del serveis in situ | 0,35000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,92000 | € |
| P-3 | F125U010 | m | Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ | **2,10** | **€** |
| | B125U010 | m | Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ | 2,10000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-4 | F169U020 | u | Cala d'1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó, càrrega de materials sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure reposició de paviment | **129,12** | **€** |
| | B06NN320 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 | 13,73900 | € |
| | B0322000 | m3 | Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE) | 18,24000 | € |
| | F2R540C0 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat | 62,55600 | € |
| | F2RA61H0 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus | 15,08000 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,50500 | € |
| P-5 | F2191305 | m | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper | **4,43** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,43000 | € |
| P-6 | F219UA11 | m2 | Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper | **10,61** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 10,61000 | € |
| P-7 | F219UA31 | m2 | Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper | **18,60** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 18,60000 | € |
| P-8 | F219UB41 | m | Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 25 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir | **7,48** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 7,48000 | € |
| P-9 | F21BU002 | m | Desmuntatge de barana metàl·lica d'1 m d'alçària, amb martell picador manual, amb tall de suports o ancoratges, amb equip oxiacetilènic, i càrrega sobre camió | **8,24** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 8,24000 | € |
| P-10 | F222U114 | m3 | Excavació de rasa en qualsevol terreny, a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, contenidor o dumper, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper | **26,34** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 26,34000 | € |
| P-11 | F222U224 | m3 | Excavació de rasa i/o pous en qualsevol tipus de terreny amb mitjans mecànics fins a 10cm per sobre la generatriu superior de la canonada de fibrociment existent a renovar, amb p. p. de cates manuals de localització de la canonada de fibrociment existent, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper | **34,75** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 34,75000 | € |
| P-12 | F222UC10 | m3 | Excavació manual de rasa en qualsevol terreny, fins a una fondaria màxima de 25cm., per a instal.lada de canonada provisional, s'inclou la càrrega sobre camió, contenidor o dumper, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació per serveis | **87,71** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 87,71000 | € |
| P-13 | F227A00F | m2 | Rebaix fins a 10 cm. amb mitjans mecànics/manuals de llit de rasa per sota la canonada de fibrociment, incloent repàs i piconatge de sòl de rasa amb compactació del 95% PM, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis, amb la carrega de les terres sobrants sobre camió, contenidor o dumper | **7,57** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 7,57000 | € |
| P-14 | F228U606 | m3 | Rebliment, estesa i compactació en llit de rasa amb sauló o sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, en zones urbanes i amb prensencia de serveis | **37,17** | **€** |
| | B0322000 | m3 | Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE) | 18,24000 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,93000 | € |
| P-15 | F228U703 | m3 | Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló o sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **47,06** | **€** |
| | B0322000 | m3 | Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE) | 20,97600 | € |
| | | | Altres conceptes | 26,08400 | € |
| P-16 | F2R35037 | m3 | Transport de terres i/o residus inerts a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mitjançant camió i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km | **5,17** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 5,17000 | € |
| P-17 | F2R6AM11 | ml | Desmuntatge i retirada de conduccions existents de fibrociment i elements de protecció que puguin contenir amiant, de qualsevol mida i diametre. Incloses les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat de les canonades, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega de les canonades sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. S'inclou la unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. Amb P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc. | **35,57** | **€** |
| | B147AM01 | ut | Conjunt EPIS treballs amb amiant | 6,66600 | € |
| | F2R6AM15 | t | Gestió de residus d'amiant en abocador autoritzat.<br>Tractament final de les canonades de fibrociment amb amiant en abocador autoritzat en residus d'amiant, incloses totes les despeses de gestió d'aquest residusi tramitació documental conforme a la normativa vigent. | 4,29000 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,61400 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-18 | F2R6AM20 | ut | Elaboració de Pla de Treball Específic per a tot l'àmbit de l'obra, per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent. | **911,00** | € |
| | | | Sense descomposició | 911,00000 | € |
| P-19 | F3020006 | ml | Ajudes al muntatge amb equips motoritzats i mecànics per canonades i accessoris de foneria dúctil de fins DN 200 mm, independentment del tipus d'unió. Inclou totes les operacions de manipulació, baixada a la rasa, centrat i alineació, així com, si s'escau, les operacions d'endollat mitjançant cullera d'excavadora i/o altre maquinària o accessoris específics per aquesta operació.<br>P.p. de mitjans auxiliars necessaris pel correcte desenvolupament d'aquests treballs. | **2,27** | € |
| | | | Altres conceptes | 2,27000 | € |
| P-20 | F304AM04 | 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. | **2,02** | € |
| | BK0005 | ut | Abraçadora Nylon 370x7,6 mm | 0,05000 | € |
| | BK0004 | ut | Anclatge amb cap de ganxo i casaquet metàl·lic d'explansió M6x45; Ø8mm, | 0,38500 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,58500 | € |
| P-21 | F564339R | m | Demolició manual de calaix que envolta canonada de fibrociment de obra de fàbrica i/o formigó de qualsevol gruix i qualsevol dimensió, amb p.p de talls, retirada de les terres que envolten la canonada de fibrociment, executat amb mitjans manuals i/o mecànics en zones d'elevada dificultat urbana amb serveis i tronetes, amb ajudes pel manteniment de serveis existents. Inclou la càrrega de runes i terres sobre camió, contenidor o dumper. | **23,02** | € |
| | | | Altres conceptes | 23,02000 | € |
| P-22 | F935U915 | m2 | Paviment provisional per a vorera, format per làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida sobre reblert i posterior capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta. | **6,04** | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,03900 | € |
| | B775-0KR5 | m2 | Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2 | 0,09600 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,90500 | € |
| P-23 | F936U020 | m3 | Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | **117,90** | € |
| | B06N1320 | m3 | Formigó HM-20/P/20, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3 | 76,95450 | € |
| | | | Altres conceptes | 40,94550 | € |
| P-24 | F965U162 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, de secció igual de l'àmbit d'actuació,, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, rejuntada amb morter | **46,65** | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,00078 | € |
| | B965A6D0 | 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 | 5,57550 | € |
| | B06NN340 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 | 5,70557 | € |
| | B0710150 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,15696 | € |
| | | | Altres conceptes | 35,21119 | € |
| P-25 | F9E1U213 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat | **42,70** | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B9E13100 | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior | 8,02740 | € |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,34289 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,00156 | € |
| | | | Altres conceptes | 34,32815 | € |
| P-26 | F9F5U523 | m2 | Paviment de terratzo granallat Tarragona de 40x40x8 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat | **72,95** | **€** |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,01310 | € |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,34289 | € |
| | B07101A0 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 2,56212 | € |
| | B9FAU141 | m2 | Paviment de terratzo granallat Tarragona de 40x40x8 cm, classe 1a, | 53,39700 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,63489 | € |
| P-27 | F9HFU122 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de 10 cm per a carril bici, amb capa de trànsit de 4 cm demescla bituminosa de color no convencional, fabricada a temperatura normal amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració i àrid de color, capa base de 6 cm de mescla bituminosa contínua AC 22 base B 50/70 G,estès amb estenedora petita i compactat amb corró, inclòs regs d'imprimació i adherència, amb transport de maquinaria a obra inclós | **119,69** | **€** |
| | B9H3U111 | t | Mescla bituminosa de color no convencional, fabricada a temperatura normal amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració, colorant i àrid de color | 20,79840 | € |
| | B0552460 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808 | 0,27500 | € |
| | B0552100 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808 | 0,26400 | € |
| | B9H11B52 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari | 15,98856 | € |
| | | | Altres conceptes | 82,36404 | € |
| P-28 | F9HFU212 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de 10 cm, amb capa de trànsit de 4 cm de mescla bituminosa contínua AC 16 surf B 50/70 D, capa base de 6 cm de mescla bituminosa contínua AC 22 base B 50/70 S, estès amb estenedora petita i compactat amb corró, inclòs regs d'imprimació i adherència, amb transport de maquinaria a obra inclós | **92,45** | **€** |
| | B0552100 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808 | 0,26400 | € |
| | B9H11B52 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari | 15,98856 | € |
| | B0552460 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808 | 0,27500 | € |
| | B9H11251 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític | 11,97360 | € |
| | | | Altres conceptes | 63,94884 | € |
| P-29 | FB15VB40 | m | Barana d'acer inoxidable de 90 cm d'alçària, seguint el model de la barana de delimitació existent, formada per muntants de passamà d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 70x12 mm, pletina de connexió entre mòduls de 70x12 mm en mòduls de 200 cm d'amplaria, passamà superior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de diàmetre 84 mm, passamà inferior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 63 mm, remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 160x160x12 mm, col·locada ancorada un mínim de 20 cm amb morter polimèric de ciment de resines sintètiques i fibres, d'enduriment ràpid | **179,46** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B0715000 | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres | 3,30240 € |
| | BB12UB40 | m | Barana d'acer inoxidable tipus G2-17 de 90 cm d'alçària, seguint el model de la barana de delimitació de pas de vianants, formada per muntants de passamà d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 70x12 mm, pletina de connexió entre mòduls de 70x12 mm en mòduls de 200 cm d'amplaria, passamà superior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de diàmetre 84 mm, passamà inferior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 63 mm, remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 160x160x12 mm | 147,67000 € |
| | | | Altres conceptes | 28,48760 € |
| P-30 | FBA0U200 | u | Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 300 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual | **1.028,89 €** |
| | BBA11100 | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 92,88000 € |
| | BBA1M100 | kg | Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec | 39,36000 € |
| | BBA1UU02 | kg | Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos | 28,50000 € |
| | | | Altres conceptes | 868,15000 € |
| P-31 | FDG52557 | m | Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè DN125, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20 | **12,21 €** |
| | BG22TL10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 6,76200 € |
| | B06N1320 | m3 | Formigó HM-20/P/20, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3 | 4,83714 € |
| | | | Altres conceptes | 0,61086 € |
| P-32 | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | **12,11 €** |
| | BK0003 | ml | Placa de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm | 11,20000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,91000 € |
| P-33 | FDK1U222 | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de mides interiors 50x50 cm i entre 0,6 i 1,2 m de fondària per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm2), arrebossat i lliscat interiorment i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre | **344,01 €** |
| | B0F1K2A1 | u | Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 19,26000 € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,03900 € |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,75215 € |
| | B06NN320 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 | 6,05765 € |
| | B0710150 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 7,62728 € |
| | | | Altres conceptes | 310,27392 € |
| P-34 | FDK4U42B | u | Carreteig, col·locació i muntatge de trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124 | **56,90 €** |
| | B0710150 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,07358 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,00031 | € |
| | | | Altres conceptes | 56,82611 | € |
| P-35 | FDKZU26D | u | Subministrament i col.locació de de bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 500x500 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 | **257,90** | **€** |
| | BDKZU26D | u | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 500x500 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 | 238,61000 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,29000 | € |
| P-36 | FFN1U215 | u | Obra civil per a muntatge d'escomesa de fins a 3", sobre tub nou fins a DN300, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, col·locació de malla senyalitzadora i de placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló, formació de base de formigó de 20 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs col·locació de pericó prefabricat i registre, incloent la reposició del paviment, en zones urbanes, amb presencia de serveis i dificultat de moviment | **200,02** | **€** |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,02652 | € |
| | B0DZU010 | u | Placa de composite reforçada amb fibra de vidre, de 1200x800x30 mm, superfície antilliscant i cantells aixamfranats, apta per a una càrrega puntual de 500 kg, per a pas de persones per sobre de rases d'amplada <= 70 cm, per a 20 usos | 5,23000 | € |
| | BDGZZ040 | u | Placa de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm | 5,60000 | € |
| | B0322000 | m3 | Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE) | 2,00640 | € |
| | F125U005 | m | Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ | 2,54914 | € |
| | F2RA61H0 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus | 11,60000 | € |
| | F2R35037 | m3 | Transport de terres i/o residus inerts a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mitjançant camió i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km | 5,17140 | € |
| | F936U020 | m3 | Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | 35,36937 | € |
| | F9E1U213 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat | 42,70187 | € |
| | | | Altres conceptes | 89,76530 | € |
| P-37 | FFN1U315 | m3 | Obra civil per a retirada de canonada provisional soterrada, amb enderroc de paviment provisional de morter, excavació manual de rasa amb retirada del tub provisional sense causar-hi danys i carreteig fins a zona d'acopis que indiqui EMATSA, reblert de rasa amb sauló o sorra dde pedrera (0/3mm CE), càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **50,42** | **€** |
| | B0322000 | m3 | Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE) | 18,24000 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,01248 | € |
| | | | Altres conceptes | 32,16752 | € |
| P-38 | FFN1U325 | u | Obra civil per a poder realitzar les connexions d'escomeses a la xarxa provisional, amb detecció de serveis existents, treballs de demolició de paviment o repicat de façana fins a punt de connexió, excavació manual fins a descobrir totalment les conduccions i permetre el muntatge dels collarins i maneguets d'unió. S'inclou la reposició posterior, un cop retirada la xarxa provional, de la vorera o façana al seu estat original i aplicant la mateixa tipologia de materials per garantir la seva estètica original. Les runes generades carregades sobre camió, contenidor o dumper | **97,47** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0G1UB03 | u | Materials necessaris per a realitzar la reposició de paviments i façanes al seu estat original, en els treballs de connexió d'escomeses a la xarxa provisional | 50,25000 | € |
| | F125U005 | m | Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ | 1,27457 | € |
| | | | Altres conceptes | 45,94543 | € |
| P-39 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | **2,52** | **€** |
| | B152U000 | m | Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut | 0,53550 | € |
| | B1526EL6 | u | Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos | 0,60500 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,37950 | € |
| P-40 | H1532581 | m2 | Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs | **6,08** | **€** |
| | B0DZWA03 | m2 | Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 3,71000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,37000 | € |
| P-41 | H1533591 | m2 | Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs | **8,13** | **€** |
| | B0DZWC03 | m2 | Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 5,76000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,37000 | € |
| P-42 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs | **3,07** | **€** |
| | B1Z6AF0A | u | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut | 0,04500 | € |
| | B1Z6211A | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut | 0,64000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,38500 | € |
| P-43 | HBB11121 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **66,18** | **€** |
| | BBL11202 | u | Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 42,36000 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,82000 | € |
| P-44 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **61,80** | **€** |
| | BBL12602 | u | Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 37,98000 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,82000 | € |
| P-45 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs | **20,11** | **€** |
| | BBBA1500 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut | 16,38000 | € |
| | B1Z09000 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut | 0,15400 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,57600 | € |
| P-46 | HBBZA0A1 | u | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs | **16,42** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BBLZA0A2 | m | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 14,04000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,38000 | € |
| P-47 | HBC12500 | u | Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària | **22,26** | **€** |
| | BBC12502 | u | Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 21,66000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,60000 | € |
| P-48 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | **5,79** | **€** |
| | BBC1KJ04 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut | 4,35600 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,43400 | € |
| P-49 | IMP_F1 | u | Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de les obres | **10.000,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 10.000,00000 | € |
| P-50 | P16C-SESA | u | Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra | **5.800,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 5.800,00000 | € |
| P-51 | P2RA-EU7I | 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **18,17** | **€** |
| | B2RA-28UQ | t | 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 18,16850 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00150 | € |
| P-52 | P2RA-EU7K | 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) | **9,11** | **€** |
| | 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) | 9,11000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-53 | P92A-HYX1 | m3 | Reblert de rasa amb tot-u artificial ZA-25, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres o calçada, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3/ml | **33,22** | **€** |
| | B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial ZA-25 | 26,65950 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,07800 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,48250 | € |
| P-54 | PFZ0-I584 | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | **179,59** | **€** |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | 38,31373 | € |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | 6,05690 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 15,56500 | € |
| | | | Altres conceptes | 119,65437 | € |
| P-55 | PFZ0-I585 | u | Formació de dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | **183,06** | **€** |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | 38,31373 | € |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | 7,26828 | € |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 17,82900 | € |
| | | | Altres conceptes | 119,64899 | € |
| P-56 | PFZ0-IC1B | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | **102,81** | **€** |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | 7,26828 | € |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 3,39600 | € |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | 25,54249 | € |
| | | | Altres conceptes | 66,60323 | € |
| P-57 | PFZ0-ID2S | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 150 i 160 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | **131,37** | **€** |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | 31,92811 | € |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 5,66000 | € |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | 7,26828 | € |
| | | | Altres conceptes | 86,51361 | € |
| P-58 | PFZ0-INNU | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | **105,16** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 3,39600 | € |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | 25,54249 | € |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | 7,26828 | € |
| | | | Altres conceptes | 68,95323 | € |
| P-59 | PFZ0-JVFX | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula en conduccions de diàmetre entre 150 i 160 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | **131,90** | **€** |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 5,66000 | € |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | 7,26828 | € |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | 31,92811 | € |
| | | | Altres conceptes | 87,04361 | € |
| P-60 | PFZ0-JX3J | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | **180,80** | **€** |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 15,56500 | € |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | 7,26828 | € |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | 38,31373 | € |
| | | | Altres conceptes | 119,65299 | € |
| P-61 | PFZ0-JX3X | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces de reducció en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) | **160,59** | **€** |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 21,22500 | € |
| | F4D0U100 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub | 38,31373 | € |
| | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa | 14,53656 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 86,51471 | € |
| P-62 | RSERX001 | u | Partida alçada a justificar per la resposició de servei afectats durant les obres | **15.000,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 15.000,00000 | € |

***PRESSUPOST LOT 1***

**PRESSUPOST GENERAL**

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 01 | Treballs previs i d'implantació |
| Titol 4 | 01 | Senyalització i tancament de les obres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 42) | 3,07 | 1.986,000 | 6.097,02 |
| 2 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 45) | 20,11 | 20,000 | 402,20 |
| 3 | HBBZA0A1 | u | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 46) | 16,42 | 100,000 | 1.642,00 |
| 4 | HBB11121 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43) | 66,18 | 40,000 | 2.647,20 |
| 5 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44) | 61,80 | 40,000 | 2.472,00 |
| 6 | H1533591 | m2 | Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 41) | 8,13 | 216,000 | 1.756,08 |
| 7 | H1532581 | m2 | Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 40) | 6,08 | 189,000 | 1.149,12 |
| 8 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 48) | 5,79 | 126,000 | 729,54 |
| 9 | F21BU002 | m | Desmuntatge de barana metàl·lica d'1 m d'alçària, amb martell picador manual, amb tall de suports o ancoratges, amb equip oxiacetilènic, i càrrega sobre camió (P - 9) | 8,24 | 66,000 | 543,84 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.01.01** **17.439,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 01 | Treballs previs i d'implantació |
| Titol 4 | 02 | Acondicionament de zona d'acopis |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HBC12500 | u | Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 47) | 22,26 | 60,000 | 1.335,60 |
| 2 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 39) | 2,52 | 500,000 | 1.260,00 |
| 3 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 48) | 5,79 | 200,000 | 1.158,00 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.01.02** **3.753,60**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 01 | Treballs previs i d'implantació |
| Titol 4 | 03 | Prospecció de serveis existents |

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F125U005 | m | Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ (P - 2) | 1,27 | 998,000 | 1.267,46 |
| 2 | F125U010 | m | Treballs d'estudi de georadar de presa de dades per inspecció de carrer, localització d'instal·lacions i anomalies en la base del ferm, lectura i interpretació de les dades, en recorreguts de 6 m ample, amb desplaçament d'equip tècnic, confecció d'informe i senyalització del serveis in situ (P - 3) | 2,10 | 998,000 | 2.095,80 |
| 3 | F169U020 | u | Cala d'1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó, càrrega de materials sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure reposició de paviment (P - 4) | 129,12 | 50,000 | 6.456,00 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.01.03** | | | **9.819,26** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 01 | Treballs previs i d'implantació |
| Titol 4 | 04 | Planificació treballs amb exposició a fibrociment |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2R6AM20 | ut | Elaboració de Pla de Treball Específic per a tot l'àmbit de l'obra, per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent. (P - 18) | 911,00 | 1,000 | 911,00 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.01.04** | | | **911,00** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 02 | Xarxa provisional |
| Titol 4 | 01 | Demolicions i retirada d'elements urbans |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F219UA31 | m2 | Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper (P - 7) | 18,60 | 119,000 | 2.213,40 |
| 2 | F219UB41 | m | Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 25 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 8) | 7,48 | 1.222,000 | 9.140,56 |
| 3 | F219UA11 | m2 | Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper (P - 6) | 10,61 | 8,000 | 84,88 |
| 4 | F2191305 | m | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper (P - 5) | 4,43 | 4,000 | 17,72 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.02.01** | | | **11.456,56** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 02 | Xarxa provisional |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Titol 4 | 02 | Excavació de rases i pous |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222UC10 | m3 | Excavació manual de rasa en qualsevol terreny, fins a una fondaria màxima de 25cm., per a instal.lada de canonada provisional, s'inclou la càrrega sobre camió, contenidor o dumper, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació per serveis (P - 12) | 87,71 | 29,750 | 2.609,37 |
| 2 | F222U114 | m3 | Excavació de rasa en qualsevol terreny, a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, contenidor o dumper, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper (P - 10) | 26,34 | 8,000 | 210,72 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.02.02** | | | **2.820,09** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 02 | Xarxa provisional |
| Titol 4 | 03 | Rebliment de rases i pous |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F228U703 | m3 | Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló o sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 15) | 47,06 | 17,850 | 840,02 |
| 2 | F228U606 | m3 | Rebliment, estesa i compactació en llit de rasa amb sauló o sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, en zones urbanes i amb prensencia de serveis (P - 14) | 37,17 | 11,900 | 442,32 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.02.03** | | | **1.282,34** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 02 | Xarxa provisional |
| Titol 4 | 04 | Pavimentació provisional |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F935U915 | m2 | Paviment provisional per a vorera, format per làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida sobre reblert i posterior capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta. (P - 22) | 6,04 | 119,000 | 718,76 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.02.04** | | | **718,76** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 02 | Xarxa provisional |
| Titol 4 | 05 | Ajuts als treballs d'obra mecànica |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FFN1U325 | u | Obra civil per a poder realitzar les connexions d'escomeses a la xarxa provisional, amb detecció de serveis existents, treballs de demolició de paviment o repicat de façana fins a punt de connexió, excavació | 97,47 | 69,000 | 6.725,43 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | manual fins a descobrir totalment les conduccions i permetre el muntatge dels collarins i maneguets d'unió. S'inclou la reposició posterior, un cop retirada la xarxa provional, de la vorera o façana al seu estat original i aplicant la mateixa tipologia de materials per garantir la seva estètica original. Les runes generades carregades sobre camió, contenidor o dumper (P - 38) | | | |
| 2 | F304AM04 | 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 - 20) | 2,02 | 308,000 | 622,16 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.02.05** **7.347,59**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 02 | Xarxa provisional |
| Titol 4 | 06 | Retirada i reposició |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FFN1U315 | m3 | Obra civil per a retirada de canonada provisional soterrada, amb enderroc de paviment provisional de morter, excavació manual de rasa amb retirada del tub provisional sense causar-hi danys i carreteig fins a zona d'acopis que indiqui EMATSA, reblert de rasa amb sauló o sorra dde pedrera (0/3mm CE), càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 37) | 50,42 | 23,800 | 1.200,00 |
| 2 | F9E1U213 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (P - 25) | 42,70 | 119,000 | 5.081,30 |
| 3 | F936U020 | m3 | Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 23) | 117,90 | 23,800 | 2.806,02 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.02.06** **9.087,32**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 02 | Xarxa provisional |
| Titol 4 | 07 | Traspàs calçada |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FDG52557 | m | Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè DN125, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20 (P - 31) | 12,21 | 20,000 | 244,20 |
| 2 | FDK1U222 | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de mides interiors 50x50 cm i entre 0,6 i 1,2 m de fondària per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, col·locat amb morter M5 (5N/mm2), arrebossat i lliscat interiorment i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, sense incloure el subministrament ni la col·locació del registre (P - 33) | 344,01 | 4,000 | 1.376,04 |
| 3 | FDKZU26D | u | Subministrament i col.locació de de bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 500x500 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124 (P - 35) | 257,90 | 4,000 | 1.031,60 |

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | **01.01.02.07** | **2.651,84** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | Xarxa a renovar |
| Titol 4 | 01 | Demolicions i retirada d'elements urbans |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F219UB41 | m | Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 25 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 8) | 7,48 | 2.168,000 | 16.216,64 |
| 2 | F219UA31 | m2 | Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper (P - 7) | 18,60 | 969,000 | 18.023,40 |
| 3 | F219UA11 | m2 | Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper (P - 6) | 10,61 | 115,000 | 1.220,15 |
| 4 | F2191305 | m | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper (P - 5) | 4,43 | 26,000 | 115,18 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | **01.01.03.01** | **35.575,37** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | Xarxa a renovar |
| Titol 4 | 02 | Excavació de rases i pous |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222U224 | m3 | Excavació de rasa i/o pous en qualsevol tipus de terreny amb mitjans mecànics fins a 10cm per sobre la generatriu superior de la canonada de fibrociment existent a renovar, amb p. p. de cates manuals de localització de la canonada de fibrociment existent, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper (P - 11) | 34,75 | 695,400 | 24.165,15 |
| 2 | F564339R | m | Demolició manual de calaix que envolta canonada de fibrociment de obra de fàbrica i/o formigó de qualsevol gruix i qualsevol dimensió, amb p.p de talls, retirada de les terres que envolten la canonada de fibrociment, executat amb mitjans manuals i/o mecànics en zones d'elevada dificultat urbana amb serveis i tronetes, amb ajudes pel manteniment de serveis existents. Inclou la càrrega de runes i terres sobre camió, contenidor o dumper. (P - 21) | 23,02 | 1.084,000 | 24.953,68 |
| 3 | F227A00F | m2 | Rebaix fins a 10 cm. amb mitjans mecànics/manuals de llit de rasa per sota la canonada de fibrociment, incloent repàs i piconatge de sòl de rasa amb compactació del 95% PM, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis, amb la carrega de les terres sobrants sobre camió, contenidor o dumper (P - 13) | 7,57 | 650,400 | 4.923,53 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | **01.01.03.02** | **54.042,36** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | Xarxa a renovar |
| Titol 4 | 03 | Retirada de fibrociment |

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2R6AM11 | ml | Desmuntatge i retirada de conduccions existents de fibrociment i elements de protecció que puguin contenir amiant, de qualsevol mida i diametre. Incloses les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat de les canonades, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega de les canonades sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. S'inclou la unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. Amb P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc. (P - 17) | 35,57 | 1.084,000 | 38.557,88 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | **01.01.03.03** | **38.557,88** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | Xarxa a renovar |
| Titol 4 | 04 | Rebliment de rases i pous |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F228U606 | m3 | Rebliment, estesa i compactació en llit de rasa amb sauló o sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, en zones urbanes i amb prensencia de serveis (P - 14) | 37,17 | 65,040 | 2.417,54 |
| 2 | F228U703 | m3 | Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló o sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 15) | 47,06 | 127,790 | 6.013,80 |
| 3 | P92A-HYX1 | m3 | Reblert de rasa amb tot-u artificial ZA-25, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres o calçada, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3/ml (P - 53) | 33,22 | 617,880 | 20.525,97 |
| 4 | EOB0003 | m | Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent. (P - 1) | 1,27 | 1.084,000 | 1.376,68 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | **01.01.03.04** | **30.333,99** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | Xarxa a renovar |
| Titol 4 | 05 | Pavimentació |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F9E1U213 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (P - 25) | 42,70 | 969,000 | 41.376,30 |
| 2 | F936U020 | m3 | Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 23) | 117,90 | 216,800 | 25.560,72 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | F9HFU212 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de 10 cm, amb capa de trànsit de 4 cm de mescla bituminosa contínua AC 16 surf B 50/70 D, capa base de 6 cm de mescla bituminosa contínua AC 22 base B 50/70 S, estès amb estenedora petita i compactat amb corró, inclòs regs d'imprimació i adherència, amb transport de maquinaria a obra inclós (P - 28) | 92,45 | 115,000 | 10.631,75 |
| 4 | F9F5U523 | m2 | Paviment de terratzo granallat Tarragona de 40x40x8 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (P - 26) | 72,95 | 10,000 | 729,50 |
| 5 | F9HFU122 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de 10 cm per a carril bici, amb capa de trànsit de 4 cm demescla bituminosa de color no convencional, fabricada a temperatura normal amb composició de microaglomerat, betum asfàltic de penetració i àrid de color, capa base de 6 cm de mescla bituminosa contínua AC 22 base B 50/70 G,estès amb estenedora petita i compactat amb corró, inclòs regs d'imprimació i adherència, amb transport de maquinaria a obra inclós (P - 27) | 119,69 | 12,500 | 1.496,13 |
| 6 | F965U162 | m | Vorada recta de formigó, doble capa, de secció igual de l'àmbit d'actuació,, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, rejuntada amb morter (P - 24) | 46,65 | 26,000 | 1.212,90 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.03.05** | | | **81.007,30** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | Xarxa a renovar |
| Titol 4 | 06 | Ancoratges |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFZ0-I585 | u | Formació de dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) (P - 55) | 183,06 | 20,000 | 3.661,20 |
| 2 | PFZ0-JX3X | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces de reducció en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) (P - 61) | 160,59 | 22,000 | 3.532,98 |
| 3 | PFZ0-I584 | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) (P - 54) | 179,59 | 3,000 | 538,77 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | PFZ0-ID2S | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 150 i 160 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) (P - 57) | 131,37 | 3,000 | 394,11 |
| 5 | PFZ0-IC1B | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) (P - 56) | 102,81 | 14,000 | 1.439,34 |
| 6 | PFZ0-INNU | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) (P - 58) | 105,16 | 22,000 | 2.313,52 |
| 7 | PFZ0-JVFX | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula en conduccions de diàmetre entre 150 i 160 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) (P - 59) | 131,90 | 5,000 | 659,50 |
| 8 | PFZ0-JX3J | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) (P - 60) | 180,80 | 6,000 | 1.084,80 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | **01.01.03.06** | **13.624,22** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | Xarxa a renovar |
| Titol 4 | 07 | Ajuts als treballs d'obra mecànica |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F3020006 | ml | Ajudes al muntatge amb equips motoritzats i mecànics per canonades i accessoris de foneria dúctil de fins DN 200 mm, independentment del tipus d'unió. Inclou totes les operacions de manipulació, baixada a la rasa, centrat i alineació, així com, si s'escau, les operacions d'endollat mitjançant cullera d'excavadora i/o altre maquinària o accessoris específics per aquesta operació.<br>P.p. de mitjans auxiliars necessaris pel correcte desenvolupament d'aquests treballs.<br>(P - 19) | 2,27 | 1.029,000 | 2.335,83 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | FDK4U42B | u | Carreteig, col·locació i muntatge de trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 34) | 56,90 | 33,000 | 1.877,70 |
| 3 | FFN1U215 | u | Obra civil per a muntatge d'escomesa de fins a 3", sobre tub nou fins a DN300, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, col·locació de malla senyalitzadora i de placa de protecció entre serveis, reblert de rasa amb sauló, formació de base de formigó de 20 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs col·locació de pericó prefabricat i registre, incloent la reposició del paviment, en zones urbanes, amb presencia de serveis i dificultat de moviment (P - 36) | 200,02 | 69,000 | 13.801,38 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | **01.01.03.07** | **18.014,91** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 03 | Xarxa a renovar |
| Titol 4 | 08 | Repossició d'elements urbans |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FB15VB40 | m | Barana d'acer inoxidable de 90 cm d'alçària, seguint el model de la barana de delimitació existent, formada per muntants de passamà d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 70x12 mm, pletina de connexió entre mòduls de 70x12 mm en mòduls de 200 cm d'amplaria, passamà superior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de diàmetre 84 mm, passamà inferior de tub d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de diàmetre 63 mm, remat inferior amb peça d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) de 160x160x12 mm, col·locada ancorada un mínim de 20 cm amb morter polimèric de ciment de resines sintètiques i fibres, d'enduriment ràpid (P - 29) | 179,46 | 66,000 | 11.844,36 |
| 2 | FBA0U200 | u | Actuacions puntuals de pintat sobre paviment en actuacions d'1 jornada d'equip i fins a 300 m2 de superfície de marques vials realment pintades, per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 30) | 1.028,89 | 1,000 | 1.028,89 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | **01.01.03.08** | **12.873,25** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 04 | Reposició serveis afectats |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FDGZ020 | ml | Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa (P - 32) | 12,11 | 300,000 | 3.633,00 |
| 2 | RSERX001 | u | Partida alçada a justificar per la resposició de servei afectats durant les obres (P - 62) | 15.000,00 | 1,000 | 15.000,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 3** | **01.01.04** | **18.633,00** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 05 | Varis i imprevistos |

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | IMP_F1 | u | Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de les obres (P - 49) | 10.000,00 | 1,000 | 10.000,00 |
| **TOTAL** | **Titol 3** | | **01.01.05** | | | **10.000,00** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 06 | Gestió de residus |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2R35037 | m3 | Transport de terres i/o residus inerts a instal·lació autoritzada de gestió de residus, mitjançant camió i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 25 km (P - 16) | 5,17 | 1.422,915 | 7.356,47 |
| 2 | P2RA-EU7K | 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) (P - 52) | 9,11 | 1.038,427 | 9.460,07 |
| 3 | P2RA-EU7I | 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 51) | 18,17 | 311,189 | 5.654,30 |
| **TOTAL** | **Titol 3** | | **01.01.06** | | | **22.470,84** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 |
| Capítol | 01 | LOT 1. OBRA CIVIL |
| Titol 3 | 07 | Seguretat i salut a les obres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P16C-SESA | u | Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra (P - 50) | 5.800,00 | 1,000 | 5.800,00 |
| **TOTAL** | **Titol 3** | | **01.01.07** | | | **5.800,00** |

***PRESSUPOST LOT 1***

**RESUM DEL PRESSUPOST**

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 4 : Titol 4 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.01.01.01 | Senyalització i tancament de les obres | 17.439,00 |
| Titol 4 | 01.01.01.02 | Acondicionament de zona d'acopis | 3.753,60 |
| Titol 4 | 01.01.01.03 | Prospecció de serveis existents | 9.819,26 |
| Titol 4 | 01.01.01.04 | Planificació treballs amb exposició a fibrociment | 911,00 |
| **Titol 3** | **01.01.01** | **Treballs previs i d'implantació** | **31.922,86** |
| Titol 4 | 01.01.02.01 | Demolicions i retirada d'elements urbans | 11.456,56 |
| Titol 4 | 01.01.02.02 | Excavació de rases i pous | 2.820,09 |
| Titol 4 | 01.01.02.03 | Rebliment de rases i pous | 1.282,34 |
| Titol 4 | 01.01.02.04 | Pavimentació provisional | 718,76 |
| Titol 4 | 01.01.02.05 | Ajuts als treballs d'obra mecànica | 7.347,59 |
| Titol 4 | 01.01.02.06 | Retirada i reposició | 9.087,32 |
| Titol 4 | 01.01.02.07 | Traspàs calçada | 2.651,84 |
| **Titol 3** | **01.01.02** | **Xarxa provisional** | **35.364,50** |
| Titol 4 | 01.01.03.01 | Demolicions i retirada d'elements urbans | 35.575,37 |
| Titol 4 | 01.01.03.02 | Excavació de rases i pous | 54.042,36 |
| Titol 4 | 01.01.03.03 | Retirada de fibrociment | 38.557,88 |
| Titol 4 | 01.01.03.04 | Rebliment de rases i pous | 30.333,99 |
| Titol 4 | 01.01.03.05 | Pavimentació | 81.007,30 |
| Titol 4 | 01.01.03.06 | Ancoratges | 13.624,22 |
| Titol 4 | 01.01.03.07 | Ajuts als treballs d'obra mecànica | 18.014,91 |
| Titol 4 | 01.01.03.08 | Repossició d'elements urbans | 12.873,25 |
| **Titol 3** | **01.01.03** | **Xarxa a renovar** | **284.029,28** |
| | | **351.316,64** | |

| NIVELL 3 : Titol 3 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.01.01 | Treballs previs i d'implantació | 31.922,86 |
| Titol 3 | 01.01.02 | Xarxa provisional | 35.364,50 |
| Titol 3 | 01.01.03 | Xarxa a renovar | 284.029,28 |
| Titol 3 | 01.01.04 | Reposició serveis afectats | 18.633,00 |
| Titol 3 | 01.01.05 | Varis i imprevistos | 10.000,00 |
| Titol 3 | 01.01.06 | Gestió de residus | 22.470,84 |
| Titol 3 | 01.01.07 | Seguretat i salut a les obres | 5.800,00 |
| **Capítol** | **01.01** | **LOT 1. OBRA CIVIL** | **408.220,48** |
| | | **408.220,48** | |

| NIVELL 2 : Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | LOT 1. OBRA CIVIL | 408.220,48 |
| **Obra** | **01** | **C044_22_LOT1** | **408.220,48** |
| | | **408.220,48** | |

| NIVELL 1 : Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT1 | 408.220,48 |
| | | | **408.220,48** |

*PRESSUPOST LOT 1*

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 408.220,48 |
| 13 % DESPESES GENERALS SOBRE 408.220,48..... | | 53.068,66 |
| 6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 408.220,48..... | | 24.493,23 |
| | **Subtotal** | 485.782,37 |
| 21 % IVA SOBRE 485.782,37..... | | 102.014,30 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 587.796,67 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CINC-CENTS VUITANTA-SET MIL SET-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS )

**PRESSUPOST LOT 2**

***PRESSUPOST LOT 2***
**AMIDAMENTS**

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 01 | XARXA PROVISONAL |
| Titol 5 | 01 | CANONADES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FFB8U160 | m | Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar (Soterrat) | T | Longitud tanca | | | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 88,000 | | | | 88,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 140,000 | | | | 140,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 73,000 | | | | 73,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 110,000 | | | | 110,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 32,000 | | | | 32,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell (Soterrat) | T | Longitud | | | | | |
| 9 | Carrer Brafim - Penedes | | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Priorat- n340a | | 52,000 | | | | 52,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Trams Carrer Tortosa Parell (Aeri) | T | Longitud | | | | | |
| 13 | Carrer Gaia - Flix | | 132,000 | | | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Carrer Flix-Prades | | 90,000 | | | | 90,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Carrer Prades-Brafim | | 86,000 | | | | 86,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **903,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | FFB8U040 | m | Subministrament de tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, en rotlles |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses tram vorera Oest | T | Unitats | Llargada | | | | |
| 2 | Carrers Gaia-Cambrils | | 4,000 | 3,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrers Cambrils-Flix | | 11,000 | 3,000 | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrers Flix-Prades | | 11,000 | 3,000 | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrers Prades-Brafim | | 11,000 | 3,000 | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrers Brafim-Penedes | | 7,000 | 3,000 | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrers Penedes-N-340 | | 1,000 | 3,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Escomeses tram vorera Est | T | Unitats | | | | | |
| 10 | Carrers Gaia-Ebre | | 2,000 | 3,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrers Ebre-Segarra | | 10,000 | 3,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrers Segarra-Penedes | | 9,000 | 3,000 | | | 27,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **198,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 01 | XARXA PROVISONAL |
| Titol 5 | 02 | PECES ESPECIALS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PROV_F4.2 | u | Material i petit material necessaris per a la instal·lació de la xarxa d'aigua provisional de la fase, a base de canonada de PEAD 50 mm (PE-100), amb unions amb maniguets roscats, amb p.p d'accessoris, peces especials i escomesa a cada edifici amb connexió de servei a la canonada general de distribució d'aigua, amb presa en càrrega, enllaços, ràcors, canonada de PE de 50 mm de diàmetre i 10 atmòsferes fins al límit de parcel·la i connexió a l'escomesa actual i a la xarxa de distribució actual, inclòs desmuntatge de l'existent. Inclosa retirada de la xarxa provisional un cop acabades les obres. |

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 01 | CANONADES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF38UAG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tram | T | Llargada | | | | | |
| 2 | Carrer Tortosa | | 785,000 | | | | 785,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **785,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | FF38UCG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-150 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tram | T | Llargada | | | | | |
| 2 | Carrer Gaia-Segarra | | 230,000 | | | | 230,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **230,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | FF38UDG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-200 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tram | T | Llargada | | | | | |
| 2 | Creuament Gaia | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **14,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 01 | CREUAMENT GAIA- TORTOSA SUD |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3AURDD | u | Subministrament de Te BBB DN-200 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 2 | FN12U1D2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 3 | FF3CURDA | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | FF3DU1MD | u | Subministrament de bBrida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | FFMLU908 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 218,1 i 252,1 mm (DN200) i brida DN200, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 02 | CREUAMENT GAIA- TORTOSA NORD |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3AURDD | u | Subministrament de Te BBB DN-200 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | FN12U1D2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols |

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | FF3DU1MD | u | Subministrament de bBrida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | FF3CURDC | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-150 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | FFMLU905 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 132,2 i 160,2 mm (DN125) i brida DN125, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | FF3CURHF | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-125 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | FF3DU1MC | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 03 | CREUAMENT PRADES-TORTOSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 5 | FF3DU4SA | u | Subministrament de carret embridat DN-100, L = 500 mm, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | FF38UAG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,900** |
| 7 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 8 | FFMLU901 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 04 | CREUAMENT EBRE-TORTOSA OEST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MC | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,000** |
| 2 | FF3AURCC | u | Subministrament de Te BBB DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150, inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 3 | FF3BUR2C | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 4 | FF38UCG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-150 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,500** |
| 5 | FFLDUTC0 | u | Subministrament de brida cega DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | FN12U1C2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN150, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 05 | CREUAMENT BRAFIM-TORTOSA OEST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | FFMLU901 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 06 | CREUAMENT EBRE-TORTOSA EST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MC | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,000** |
| 2 | FF3AURCC | u | Subministrament de Te BBB DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 3 | FF3BUR2C | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 4 | FF38UCG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-150 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb | |

# AMIDAMENTS



coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

**AMIDAMENT DIRECTE** **3,800**

5 FN12U1C2 u

Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN150, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

6 FF3CURCA u

Subministrament de con de reducció BB DN-150 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

7 FF3CURA7 u

Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

8 FFMLU901 u

Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 07 | CREUAMENT BRAFIN-TORTOSA EST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FF3DU1MA u

Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

2 FN12U152 u

Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN50, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

3 FN12U1A2 u

Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | FFMLU901 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 08 | CREUAMENT SEGARRA-TORTOSA OEST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MC | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 2 | FF3AURCC | u | Subministrament de Te BBB DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 3 | FF3BUR2C | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 4 | FF38UCG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-150 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,500** |
| 5 | FN12U1C2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN150, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 6 | FF3CURCA | u | Subministrament de con de reducció BB DN-150 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 7 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 8 | FFMLU902 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 63 i 83,7 mm (DN65) i brida DN65, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 9 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 09 | CREUAMENT PENEDÈS-TORTOSA OEST (SUD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 4 | FF3DU4SA | u | Subministrament de carret embridat DN-100, L = 500 mm, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | FF3CURA8 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | FFMLU903 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 85,7 i 107 mm (DN80) i brida DN80, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 10 | CREUAMENT SEGARRA-TORTOSA EST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,000** |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | FFMLU901 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 7 | FF38UAG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,200** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 11 | CREUAMENT PENEDES-TORTOSA EST (SUD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | FF3CURA8 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 6 | FFMLU903 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 85,7 i 107 mm (DN80) i brida DN80, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 7 | FF3DU1M8 | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 12 | CREUAMENT PENEDES-TORTOSA OEST (NORD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 4 | FF3CURA8 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | FFMLU903 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 85,7 i 107 mm (DN80) i brida DN80, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | FF3DU4SA | u | Subministrament de carret embridat DN-100, L = 500 mm, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 13 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA OEST (SUD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **7,000** |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | FF3CURA8 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 5 | FFMLU903 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 85,7 i 107 mm (DN80) i brida DN80, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | FF3DU4SA | u | Subministrament de carret embridat DN-100, L = 500 mm, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 7 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 8 | FF3DU1M8 | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 9 | FF38UAG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **23,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 14 | CREUMANET PENEDES-TORTOSA EST (NORD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | FFMLU901 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 7 | FF3DU1M8 | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 8 | FF3CURA8 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 15 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA EST (SUD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **6,000** |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 5 | FFLDUTA0 | u | Subministrament de brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | FF38UAG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **18,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 16 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA OEST (NORD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **7,000** |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | FF3CURA8 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 6 | FF3DU1M8 | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 7 | FF38UAG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **10,000** |
| 8 | FFMLU904 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 107,2 i 133,2 mm (DN100) i brida DN100, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 17 | CREUAMENT N-340-TORTOSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF3AURDD | u | Subministrament de Te BBB DN-200 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 2 | FN12U1D2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 3 | FF3CURDA | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | FF3DU1MD | u | Subministrament de bBrida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 5 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | FF3BUR3D | u | Subministrament de Colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 7 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 18 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA (EST) NORD |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. |

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **3,000**

2 FN12U1A2 u Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

3 FF3AURAA u Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

---

Obra 01 C044_22_LOT2
Capítol 02 LOT 2. OBRA MECÀNICA
Titol 3 01 SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL
Titol 4 02 XARXA A RENOVAR
Titol 5 03 ESCOMESES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FFNA3C05 u Subministrament de materials per a la connexió de servei (escomesa) des de canonada de distribució fins a límit de parcel·la, amb collari de fosa de presa en càrrega, enllaços, racors i corbes de llautó, tub de P.E. diàmetre 1´´ 1/2 a 10 atm (segons tipus d'escomesa), amb vàlvula de tancament de bola, maneguet de llautó a l'interior de troneta d'alumini amb tancament i retolació del trampilló amb el logo de la companyia d'aigües EMATSA (segons detalls de plànols) col·locada a la voravia a 20 cm del límit de parcel·la. Tot inclós, completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses tram vorera Oest | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Carrers Gaia-Cambrils | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrers Cambrils-Flix | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrers Flix-Prades | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrers Prades-Brafim | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrers Brafim-Penedes | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrers Penedes-N-340 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Escomeses tram vorera Est | T | Unitats | | | | | |
| 10 | Carrers Gaia-Ebre | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrers Ebre-Segarra | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrers Segarra-Penedes | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Boques de reg | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **70,000**

2 FFNA6C04 u Subministrament de materials per a la connexió de servei (escomesa) des de canonada de distribució fins a límit de parcel·la, amb collari de fosa de presa en càrrega, enllaços, racors i corbes de llautó, tub de P.E. diàmetre 2´´ 1/2 a 10 atm, amb vàlvula de tancament de bola, maneguet de llautó a l'interior de troneta d'alumini amb tancament i retolació del trampilló amb el logo de la companyia d'aigües EMATSA (segons detalls de plànols) col·locada a la voravia a 20 cm del límit de parcel·la. Tot inclós, completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses tram vorera Est | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Carrers Gaia-Ebre | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrers Segarra-Penedes | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Hidrants | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **9,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 04 | HIDRANTS I BOQUES DE REG |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | MM2HD100 | u | Subministrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | MM2HD101 | u | Subministrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | MFHRD045 | u | Subministrament, muntatge i col·locació de boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | SUBMINISTRAMENT DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 05 | CONNEXIONS ESPECIALS I ALTRES MATERIALS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | GF13AB11P | m | Subministrament de cinta de plàstica (amplada 150mm x gruix 1.1mm) de Petrolatum, tipus DENSO-VERTE o equivalent, per separació d'elements metàl.lics a formigonar i protecció anticorrosiva de les uniions embridades |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts connexió | T | Unitats brides | Longitud brida | Doble capa | | | |
| 2 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | 12,000 | 0,600 | 2,000 | | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | 14,000 | 0,600 | 2,000 | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | 22,000 | 0,600 | 2,000 | | 26,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | 14,000 | 0,600 | 2,000 | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | 12,000 | 0,600 | 2,000 | | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | 16,000 | 0,600 | 2,000 | | 19,200 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | 12,000 | 0,600 | 2,000 | | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | 22,000 | 0,600 | 2,000 | | 26,400 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | 18,000 | 0,600 | 2,000 | | 21,600 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | | 18,000 | 0,600 | 2,000 | | 21,600 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | | 12,000 | 0,600 | 2,000 | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | | 18,000 | 0,600 | 2,000 | 21,600 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | | 8,000 | 0,600 | 2,000 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | | 14,000 | 0,600 | 2,000 | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | | 18,000 | 0,600 | 2,000 | 21,600 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | | 8,000 | 0,600 | 2,000 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | 17-Creuament N-340-Tortosa | | 14,000 | 0,600 | 2,000 | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | | 10,000 | 0,600 | 2,000 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Ancoratges | T | Unitats | Longitud peça | Capa | | |
| 22 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | 4,000 | 2,000 | 1,000 | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | 5,000 | 2,000 | 1,000 | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | 7,000 | 2,000 | 1,000 | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | 4,000 | 2,000 | 1,000 | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | 4,000 | 2,000 | 1,000 | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | 6,000 | 2,000 | 1,000 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | 3,000 | 2,000 | 1,000 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | 9,000 | 2,000 | 1,000 | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | 5,000 | 2,000 | 1,000 | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | | 6,000 | 2,000 | 1,000 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | | 6,000 | 2,000 | 1,000 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | | 5,000 | 2,000 | 1,000 | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | | 6,000 | 2,000 | 1,000 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | | 6,000 | 2,000 | 1,000 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | | 6,000 | 2,000 | 1,000 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | | 5,000 | 2,000 | 1,000 | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | 17-Creuament N-340-Tortosa | | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | | 3,000 | 2,000 | 1,000 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **498,400**

2 FDKZU42D u Subministrament de boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.S'inclou la col·locació del tub de PVC 160 gris de fins a 2m de longitud, amb conjunt de maniobra AVK, DN100

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts connexió | T | Unitats | | | | | |
| 2 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | | | | | | |
| 3 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | | | | | | |
| 4 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 6 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | | | | | | |
| 8 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 10 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | 17-Creuament N-340-Tortosa | | | | | | | |
| 19 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,000**

3 FDKZU42E u Subministrament de boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.S'inclou la col·locació del tub de PVC 160 gris de fins a 2m de longitud, amb conjunt de maniobra AVK, DN150

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts connexió | T | Unitats | | | | | |
| 2 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | | | | | | |
| 3 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | | | | | | |
| 4 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | | | | | | |
| 5 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 7 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | | | | | | |
| 9 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | | | | | | |
| 11 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | | | | | | | |
| 12 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | | | | | | | |
| 13 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | | | | | | | |
| 14 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | | | | | | | |
| 15 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | | | | | | | |
| 16 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | | | | | | | |
| 17 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | | | | | | | |
| 18 | 17-Creuament N-340-Tortosa | | | | | | | |
| 19 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | | | | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

4 FDKZU42F u Subministrament de boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.S'inclou la col·locació del tub de PVC 160 gris de fins a 2m de longitud, amb conjunt de maniobra AVK, DN200

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts connexió | T | Unitats | | | | | |
| 2 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | | | | | | |
| 5 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 6 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 7 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | | | | | | |
| 8 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | | | | | | |
| 9 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | | | | | | |
| 10 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | | | | | |
| 12 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | | | | | |
| 13 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | | | | | |
| 14 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | | | | | |
| 15 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | | | | | |
| 16 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | | | | | |
| 17 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | | | | | |
| 18 | 17-Creuament N-340-Tortosa | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL |
| Titol 4 | 01 | XARXA PROVISONAL |
| Titol 5 | 01 | CANONADES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FFB1U16C | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Trams Carrer Tortosa Senar (Soterrat) | T | Longitud tanca | | | | | |
| 2 | Carrer Gaia- Ebre | | 88,000 | | | | 88,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Ebre-Segarra | | 140,000 | | | | 140,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Segarra-Penedes (núm 33,31,29) | | 73,000 | | | | 73,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrer Segarra-Penedes (núm 27,25,23,21) | | 110,000 | | | | 110,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrer Priorat | | 32,000 | | | | 32,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Trams Carrer Tortosa Parell (Soterrat) | T | Longitud | | | | | |
| 9 | Carrer Brafim - Penedes | | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Carrer Priorat- n340a | | 52,000 | | | | 52,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Trams Carrer Tortosa Parell (Aeri) | T | Longitud | | | | | |
| 13 | Carrer Gaia - Flix | | 132,000 | | | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Carrer Flix-Prades | | 90,000 | | | | 90,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Carrer Prades-Brafim | | 86,000 | | | | 86,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **903,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | FFB1U14C | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses tram vorera Oest | T | Unitats | Llargada | | | | |
| 2 | Carrers Gaia-Cambrils | | 4,000 | 3,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrers Cambrils-Flix | | 11,000 | 3,000 | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrers Flix-Prades | | 11,000 | 3,000 | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrers Prades-Brafim | | 11,000 | 3,000 | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrers Brafim-Penedes | | 7,000 | 3,000 | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrers Penedes-N-340 | | 1,000 | 3,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Escomeses tram vorera Est | T | Unitats | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Carrers Gaia-Ebre | 2,000 | 3,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrers Ebre-Segarra | 10,000 | 3,000 | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrers Segarra-Penedes | 9,000 | 3,000 | | 27,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **198,000**

---

Obra 01 C044_22_LOT2
Capítol 02 LOT 2. OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL
Titol 4 01 XARXA PROVISONAL
Titol 5 02 CONNEXIONS XARXA I ESCOMESA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PROV_F2.1 | u | Mà d'obra i equips necessaris per a la instal·lació de la xarxa d'aigua provisional de tota l'obra, a base de canonada de PEAD 50 mm, amb unions amb maniguets roscats, amb p.p d'accessoris, peces especials i escomesa a cada edifici amb connexió de servei a la canonada general de distribució d'aigua, amb presa en càrrega, enllaços, ràcors, canonada de PE de 32 mm de diàmetre i 10 atmòsferes fins al límit de parcel·la i connexió a l'escomesa actual i a la xarxa de distribució actual, inclòs desmuntatge de l'existent. Inclosa retirada de la xarxa provisional un cop acabades les obres. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

---

Obra 01 C044_22_LOT2
Capítol 02 LOT 2. OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL
Titol 4 02 XARXA A RENOVAR
Titol 5 01 CANONADES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF32UA70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN100, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tram | T | Llargada | | | | | |
| 2 | Carrer Tortosa | | 785,000 | | | | 785,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **785,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | FF32UC70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN150, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tram | T | Llargada | | | | | |
| 2 | Carrer Gaia-Segarra | | 230,000 | | | | 230,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **230,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | FF32UD70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN200, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tram | T | Llargada | | | | | |
| 2 | Creuament Gaia | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **14,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 01 | CREUAMENT GAIA- TORTOSA SUD |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF36UD71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | T | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Con reducció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Brida endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Brida endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Acoblament universal brida-endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | FF3UUD10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN200 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | FF3VUD70 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN200, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | FND3U1D7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN200, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |

# AMIDAMENTS



Titol 6 02 CREUAMENT GAIA- TORTOSA NORD

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF36UD71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | T | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Con reducció | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Brida endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | FF36UC71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN150, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Brida endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Acoblament universal brida-endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | FF3UUC10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN150 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | FF3UUD10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN200 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 6 | FF3VUA70 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100/125, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 7 | FND3U1D7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN200, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

Obra 01 C044_22_LOT2
Capítol 02 LOT 2. OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL
Titol 4 02 XARXA A RENOVAR
Titol 5 02 CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT
Titol 6 03 CREUAMENT PRADES-TORTOSA

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | T | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Con reducció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Brida endoll | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Colze | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Maniguet | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **9,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | FF36U771 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Acoblament universal brida-endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | FF32UA70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN100, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa |

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,900**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 6 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

**AMIDAMENT DIRECTE** **3,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 04 | CREUAMENT EBRE-TORTOSA OEST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF36UC71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN150, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | |
| 2 | T | | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Brida cega | | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Brida endoll | | 4,000 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Colze | | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

2 FF3UUC10 u Tall de tub de fosa dúctil DN150

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

3 FF32UC70 m Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN150, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,500**

4 FND3U1C7 u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 05 | CREUAMENT BRAFIM-TORTOSA OEST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FF36UA71 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | T | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Con reducció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Brida endoll | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

2 FF36U771 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Acoblament universal brida-endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 FF3UUA10 u Tall de tub de fosa dúctil DN100/125

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

4 FF3VU870 u Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

5 FND3U1A7 u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

---

Obra 01 C044_22_LOT2
Capítol 02 LOT 2. OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL
Titol 4 02 XARXA A RENOVAR
Titol 5 02 CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT
Titol 6 06 CREUAMENT EBRE-TORTOSA EST

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF36UC71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN150, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | T | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Con reducció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Brida endoll | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Colze | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

2 FF36UA71 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Con reducció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 FF36U771 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Acoblament universal brida-endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 FF3UUC10 u Tall de tub de fosa dúctil DN150

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

5 FF32UC70 m Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN150, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

**AMIDAMENT DIRECTE** **3,800**

6 FF3VU870 u Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

7 FND3U1C7 u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

---

Obra 01 C044_22_LOT2
Capítol 02 LOT 2. OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL
Titol 4 02 XARXA A RENOVAR
Titol 5 02 CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT
Titol 6 07 CREUAMENT BRAFIN-TORTOSA EST

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FF36UA71 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | T | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Con reducció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Brida endoll | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

2 FF36U771 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Acoplament universal brida-endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 FF3UUA10 u Tall de tub de fosa dúctil DN100/125

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

4 FF3VU870 u Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

5 FND3U1A7 u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

6 FND3U157 u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

---

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 08 | CREUAMENT SEGARRA-TORTOSA OEST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF36UC71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN150, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | T | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Con reducció | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Brida endoll | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Colze | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Con reducció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Brida endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | FF36U771 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Acoblament universal brida-endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | FF3UUC10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN150 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | FF32UC70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN150, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa |

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,500**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 6 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 7 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | FND3U1C7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

**AMIDAMENT DIRECTE** **3,000**

---

Obra 01 C044_22_LOT2
Capítol 02 LOT 2. OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL
Titol 4 02 XARXA A RENOVAR
Titol 5 02 CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT
Titol 6 09 CREUAMENT PENEDÈS-TORTOSA OEST (SUD)

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | T | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Con reducció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Brida endoll | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Maniguet | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | FF36U871 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Acoblament universal brida-endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **3,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

---

Obra 01 C044_22_LOT2
Capítol 02 LOT 2. OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL
Titol 4 02 XARXA A RENOVAR
Titol 5 02 CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT
Titol 6 10 CREUAMENT SEGARRA-TORTOSA EST

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | T | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Con reducció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Brida endoll | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Colze | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | FF36U771 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Acoblament universal brida-endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **3,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | FF32UA70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN100, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa |

**AMIDAMENT DIRECTE** **3,200**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 11 | CREUAMENT PENEDES-TORTOSA EST (SUD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | T | | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | 3 | Con reducció | | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| | 4 | Brida endoll | | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | 5 | Colze | | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

2 FF3UUA10 u Tall de tub de fosa dúctil DN100/125

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

3 FF3UU810 u Tall de tub de fosa dúctil DN80/65/50

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

4 FF36U871 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Brida endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Acoplament universal brida-endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

5 FF3VU870 u Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

6 FND3U1A7 u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

---

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 12 | CREUAMENT PENEDES-TORTOSA OEST (NORD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FF36UA71 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | T | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Con reducció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Brida endoll | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Maniguet | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,000**

2 FF3UUA10 u Tall de tub de fosa dúctil DN100/125

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **3,000**

3 FF36U871 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Acoplament universal brida-endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 FF3VU870 u Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

5 FND3U1A7 u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

---

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 13 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA OEST (SUD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FF36UA71 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | T | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Con reducció | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Brida endoll | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Maniguet | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Colze | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **13,000**

2 FF36U871 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Acoblament universal brida-endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Brida endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

3 FF3UUA10 u Tall de tub de fosa dúctil DN100/125

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

4 FF32UA70 m Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN100, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

**AMIDAMENT DIRECTE** **23,000**

5 FF3VU870 u Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

6 FND3U1A7 u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

---

Obra 01 C044_22_LOT2
Capítol 02 LOT 2. OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL
Titol 4 02 XARXA A RENOVAR
Titol 5 02 CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT
Titol 6 14 CREUMANET PENEDES-TORTOSA EST (NORD)

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FF36UA71 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | T | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Con reducció | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Brida endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Colze | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

2 FF36U871 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Brida endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 FF3UUA10 u Tall de tub de fosa dúctil DN100/125

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

4 FF36U771 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | Acoblament universal brida-endoll | | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

---

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 15 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA EST (SUD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | T | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Brida endoll | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Colze | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Brida cega | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | FF32UA70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN100, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa |

**AMIDAMENT DIRECTE** **18,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

---

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 16 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA OEST (NORD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | |
| 2 | T | | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Brida endoll | | 7,000 | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Colze | | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Acoblametn univ.brida-endoll | | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Con reducció | | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,000**

2 FF3UUA10 u Tall de tub de fosa dúctil DN100/125

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

3 FF32UA70 m Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN100, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

4 FF36U871 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Brida endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

5 FF3VU870 u Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

6 FF3VUA70 u Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100/125, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

7 FND3U1A7 u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 17 | CREUAMENT N-340-TORTOSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FF36UD71 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | T | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Con reducció | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Brida endoll | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Colze | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

2 FF36UA71 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Brida endoll | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Colze | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

3 FF3UUD10 u Tall de tub de fosa dúctil DN200

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

4 FF3UUA10 u Tall de tub de fosa dúctil DN100/125

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

5 FF3VUD70 u Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN200, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

6 FND3U1D7 u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN200, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIONS AMB XARXA EXISTENT |
| Titol 6 | 18 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA (EST) NORD |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FF36UA71 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peces | T | Unitats | | | | | |
| 2 | T | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Brida endoll | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

2 FF3UUA10 u Tall de tub de fosa dúctil DN100/125

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **3,000**

3 FF3VUA70 u Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100/125, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

4 FND3U1A7 u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL |
| Titol 4 | 02 | XARXA A RENOVAR |
| Titol 5 | 03 | ESCOMESES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FFN2UA15 u Anul·lació de tram d'escomesa 1" 1/2, , sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs canvi de la presa i retirada de clau de registre, marc de registre i tapa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses tram vorera Oest | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Carrers Gaia-Cambrils | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrers Cambrils-Flix | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrers Flix-Prades | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrers Prades-Brafim | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrers Brafim-Penedes | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrers Penedes-N-340 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | | | | | 0,000 | |
| 9 | Escomeses tram vorera Est | T | Unitats | | | | | |
| 10 | Carrers Gaia-Ebre | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrers Ebre-Segarra | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrers Segarra-Penedes | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **66,000**

2 FFN2UA35 u Anul·lació de tram d'escomesa 2" 1/2, sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs canvi de la presa i retirada de clau de registre, marc de registre i tapa, sense incloure el desplaçament de l'equip de treball, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses tram vorera Est | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Carrers Gaia-Ebre | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrers Segarra-Penedes | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

3 FFN2U115 u Muntatge d'escomesa 1" 1/2, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses tram vorera Oest | T | Unitats | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Carrers Gaia-Cambrils | | 4,000 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrers Cambrils-Flix | | 11,000 | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrers Flix-Prades | | 11,000 | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Carrers Prades-Brafim | | 11,000 | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Carrers Brafim-Penedes | | 7,000 | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Carrers Penedes-N-340 | | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Escomeses tram vorera Est | T | Unitats | | | |
| 10 | Carrers Gaia-Ebre | | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Carrers Ebre-Segarra | | 10,000 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Carrers Segarra-Penedes | | 9,000 | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Boques de reg | | 4,000 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **70,000**

4 FFN2U125 u Muntatge d'escomesa DN2" 1/2, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses tram vorera Est | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Carrers Gaia-Ebre | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrers Segarra-Penedes | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Hidrants | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **9,000**

Obra 01 C044_22_LOT2
Capítol 02 LOT 2. OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL
Titol 4 02 XARXA A RENOVAR
Titol 5 04 HIDRANTS I BOQUES DE REG

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FFP3U23A | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

2 FFP3U23C u Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN150

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

3 FFP1U23A u Carreteig, col·locació i muntatge de boca de reg sobre tub de fosa dúctil DN<250

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

Obra 01 C044_22_LOT2
Capítol 02 LOT 2. OBRA MECÀNICA
Titol 3 02 INSTAL.LACIÓ DE MATERIAL
Titol 4 02 XARXA A RENOVAR
Titol 5 05 CONNEXIONS ESPECIALS I ALTRES MATERIALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FFZ1U100 | m | Col·locació de cinta de plàstica (amplada 150mm x gruix 1.1mm) de Petrolatum, tipus DENSO-VERTE o equivalent, per separació d'elements metàl.lics a formigonar (1 capa) i protecció anticorrosiva de les unions embridades (dos capes) |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts connexió | T | Unitats brides | Longitud brida | Doble capa | | | |
| 2 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | 12,000 | 0,600 | 2,000 | | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | 14,000 | 0,600 | 2,000 | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | 22,000 | 0,600 | 2,000 | | 26,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | 14,000 | 0,600 | 2,000 | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | 12,000 | 0,600 | 2,000 | | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | 16,000 | 0,600 | 2,000 | | 19,200 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | 12,000 | 0,600 | 2,000 | | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | 22,000 | 0,600 | 2,000 | | 26,400 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | 18,000 | 0,600 | 2,000 | | 21,600 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | | 18,000 | 0,600 | 2,000 | | 21,600 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | | 12,000 | 0,600 | 2,000 | | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | | 18,000 | 0,600 | 2,000 | | 21,600 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | | 8,000 | 0,600 | 2,000 | | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | | 14,000 | 0,600 | 2,000 | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | | 18,000 | 0,600 | 2,000 | | 21,600 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | | 8,000 | 0,600 | 2,000 | | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | 17-Creuament N-340-Tortosa | | 14,000 | 0,600 | 2,000 | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | | 10,000 | 0,600 | 2,000 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Ancoratges | T | Unitats | Longitud peça | Capa | | | |
| 22 | 1-Creuament Gaia-Tortosa Sud | | 4,000 | 2,000 | 1,000 | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | 2- Creuament Gaia-Tortosa Nord | | 5,000 | 2,000 | 1,000 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | 3- Creuament Prades-Tortosa | | 7,000 | 2,000 | 1,000 | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | 4 -Creuament Ebre-Tortosa Oest | | 4,000 | 2,000 | 1,000 | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | 5-Creuament Brafim-Tortosa Oest | | 4,000 | 2,000 | 1,000 | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | 6- Creuament Ebre-Tortosa Est | | 6,000 | 2,000 | 1,000 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | 7-Creuament Brafim-Tortosa Est | | 3,000 | 2,000 | 1,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | 8-Creuament Segarra-Tortosa Oest | | 9,000 | 2,000 | 1,000 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | 9-Creuament Penedes-Tortosa Oest Sud | | 5,000 | 2,000 | 1,000 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | 10- Creuament Segarra-Tortosa Est | | 6,000 | 2,000 | 1,000 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | 11-Creuament Penedes-Tortosa Est Sud | | 6,000 | 2,000 | 1,000 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | 12-Creuament Penedes-Tortosa Oest Nord | | 5,000 | 2,000 | 1,000 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | 13-Creuament Priorat-Tortosa Oest Sud | | 6,000 | 2,000 | 1,000 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | 14-Creuament Penedes-Tortosa Est | | 6,000 | 2,000 | 1,000 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | 15-Creuament Priorat-Tortosa Est | | 6,000 | 2,000 | 1,000 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | 16-Creuament Priorat-Tortosa Oest Nord | | 5,000 | 2,000 | 1,000 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | 17-Creuament N-340-Tortosa | | 2,000 | 2,000 | 1,000 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | 18- Creuament Priorat-Tortosa | | 3,000 | 2,000 | 1,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **498,400** | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 03 | NETEJA I PROVES DE LA NOVA XARXA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



1 FFZNU030 m Baldeig i neteja de tub superior a DN150 i fins a DN200

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | | | | | |
| 2 | Canonada Dn100 | | 785,000 | | | | 785,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Canonada Dn 150 | | 230,000 | | | | 230,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Canonada Dn 200 | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.029,000**

2 FFZNU120 m Esterilització de tub superior a DN150 i fins a DN200, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | | | | | |
| 2 | Canonada Dn100 | | 785,000 | | | | 785,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Canonada Dn 150 | | 230,000 | | | | 230,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Canonada Dn 200 | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.029,000**

3 JFV2R23C u Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Trams | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

***PRESSUPOST LOT 2***

**QUADRE DE PREUS NÚM. 1**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | FDKZU42D | u | Subministrament de boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.S'inclou la col·locació del tub de PVC 160 gris de fins a 2m de longitud, amb conjunt de maniobra AVK, DN100<br>(CENT TRES EUROS) | 103,00 € |
| P-2 | FDKZU42E | u | Subministrament de boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.S'inclou la col·locació del tub de PVC 160 gris de fins a 2m de longitud, amb conjunt de maniobra AVK, DN150<br>(CENT DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 102,10 € |
| P-3 | FDKZU42F | u | Subministrament de boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.S'inclou la col·locació del tub de PVC 160 gris de fins a 2m de longitud, amb conjunt de maniobra AVK, DN200<br>(CENT CATORZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 114,96 € |
| P-4 | FF32UA70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN100, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 29,22 € |
| P-5 | FF32UC70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN150, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa<br>(TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 30,54 € |
| P-6 | FF32UD70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN200, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa<br>(TRENTA-DOS EUROS) | 32,00 € |
| P-7 | FF36U771 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(CENT SETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 116,99 € |
| P-8 | FF36U871 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 124,83 € |
| P-9 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 165,93 € |
| P-10 | FF36UC71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN150, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(CENT SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 179,28 € |
| P-11 | FF36UD71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 223,90 € |
| P-12 | FF38UAG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 | 29,07 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS) | | |
| P-13 | FF38UCG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-150 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 41,34 | € |
| P-14 | FF38UDG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-200 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 58,13 | € |
| P-15 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(NORANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 90,44 | € |
| P-16 | FF3AURCC | u | Subministrament de Te BBB DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 163,36 | € |
| P-17 | FF3AURDD | u | Subministrament de Te BBB DN-200 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 259,15 | € |
| P-18 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 58,03 | € |
| P-19 | FF3BUR2C | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 99,39 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-20 | FF3BUR3D | u | Subministrament de Colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(CENT QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 147,36 € |
| P-21 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 46,22 € |
| P-22 | FF3CURA8 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 49,76 € |
| P-23 | FF3CURCA | u | Subministrament de con de reducció BB DN-150 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 74,67 € |
| P-24 | FF3CURDA | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(CENT DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 102,19 € |
| P-25 | FF3CURDC | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-150 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(CENT DISSET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 117,97 € |
| P-26 | FF3CURHF | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-125 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(CENT ONZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 111,16 € |
| P-27 | FF3DU1M8 | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 57,25 € |
| P-28 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible | 58,20 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | | |
| P-29 | FF3DU1MC | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 82,59 | € |
| P-30 | FF3DU1MD | u | Subministrament de bBrida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(CENT SETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 116,87 | € |
| P-31 | FF3DU4SA | u | Subministrament de carret embridat DN-100, L = 500 mm, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 73,54 | € |
| P-32 | FF3UU810 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN80/65/50<br>(VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 27,50 | € |
| P-33 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125<br>(TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 30,56 | € |
| P-34 | FF3UUC10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN150<br>(TRENTA-TRES EUROS) | 33,00 | € |
| P-35 | FF3UUD10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN200<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 41,25 | € |
| P-36 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 87,78 | € |
| P-37 | FF3VUA70 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100/125, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(CENT SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 107,41 | € |
| P-38 | FF3VUD70 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN200, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(CENT TRENTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 130,33 | € |
| P-39 | FFB1U14C | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa<br>(UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 1,39 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-40 | FFB1U16C | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa<br>(UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 1,70 € |
| P-41 | FFB8U040 | m | Subministrament de tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, en rotlles<br>(UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 1,02 € |
| P-42 | FFB8U160 | m | Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles<br>(DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 2,02 € |
| P-43 | FFLDUTA0 | u | Subministrament de brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 41,82 € |
| P-44 | FFLDUTC0 | u | Subministrament de brida cega DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 69,33 € |
| P-45 | FFMLU901 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols<br>(CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 164,60 € |
| P-46 | FFMLU902 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 63 i 83,7 mm (DN65) i brida DN65, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols<br>(DOS-CENTS VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 208,59 € |
| P-47 | FFMLU903 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 85,7 i 107 mm (DN80) i brida DN80, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols<br>(DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 233,73 € |
| P-48 | FFMLU904 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 107,2 i 133,2 mm (DN100) i brida DN100, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols<br>(DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 278,53 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-49 | FFMLU905 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 132,2 i 160,2 mm (DN125) i brida DN125, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols<br>(TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 368,97 € |
| P-50 | FFMLU908 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 218,1 i 252,1 mm (DN200) i brida DN200, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols<br>(SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 677,76 € |
| P-51 | FFN2U115 | u | Muntatge d'escomesa 1" 1/2, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(CINQUANTA-SET EUROS) | 57,00 € |
| P-52 | FFN2U125 | u | Muntatge d'escomesa DN2" 1/2, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(CENT ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 111,80 € |
| P-53 | FFN2UA15 | u | Anul·lació de tram d'escomesa 1" 1/2, , sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs canvi de la presa i retirada de clau de registre, marc de registre i tapa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 23,69 € |
| P-54 | FFN2UA35 | u | Anul·lació de tram d'escomesa 2" 1/2, sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs canvi de la presa i retirada de clau de registre, marc de registre i tapa, sense incloure el desplaçament de l'equip de treball, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 27,29 € |
| P-55 | FFNA3C05 | u | Subministrament de materials per a la connexió de servei (escomesa) des de canonada de distribució fins a límit de parcel·la, amb collari de fosa de presa en càrrega, enllaços, racors i corbes de llautó, tub de P.E. diàmetre 1´´ 1/2 a 10 atm (segons tipus d'escomesa), amb vàlvula de tancament de bola, maneguet de llautó a l'interior de troneta d'alumini amb tancament i retolació del trampilló amb el logo de la companyia d'aigües EMATSA (segons detalls de plànols) col·locada a la voravia a 20 cm del límit de parcel·la. Tot inclós, completament acabat.<br>(DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 279,74 € |
| P-56 | FFNA6C04 | u | Subministrament de materials per a la connexió de servei (escomesa) des de canonada de distribució fins a límit de parcel·la, amb collari de fosa de presa en càrrega, enllaços, racors i corbes de llautó, tub de P.E. diàmetre 2´´ 1/2 a 10 atm, amb vàlvula de tancament de bola, maneguet de llautó a l'interior de troneta d'alumini amb tancament i retolació del trampilló amb el logo de la companyia d'aigües EMATSA (segons detalls de plànols) col·locada a la voravia a 20 cm del límit de parcel·la. Tot inclós, completament acabat.<br>(DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 298,58 € |
| P-57 | FFP1U23A | u | Carreteig, col·locació i muntatge de boca de reg sobre tub de fosa dúctil DN<250<br>(CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 145,17 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-58 | FFP3U23A | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100<br>(TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 362,92 € |
| P-59 | FFP3U23C | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN150<br>(TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 362,92 € |
| P-60 | FFZ1U100 | m | Col·locació de cinta de plàstica (amplada 150mm x gruix 1.1mm) de Petrolatum, tipus DENSO-VERTE o equivalent, per separació d'elements metàl.lics a formigonar (1 capa) i protecció anticorrosiva de les unions embridades (dos capes)<br>(DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 2,45 € |
| P-61 | FFZNU030 | m | Baldeig i neteja de tub superior a DN150 i fins a DN200<br>(UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 1,66 € |
| P-62 | FFZNU120 | m | Esterilització de tub superior a DN150 i fins a DN200, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig<br>(TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 3,85 € |
| P-63 | FN12U152 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN50, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols<br>(CENT DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 102,89 € |
| P-64 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols<br>(CENT TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 132,53 € |
| P-65 | FN12U1C2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN150, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols<br>(DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 239,73 € |
| P-66 | FN12U1D2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols<br>(TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 397,48 € |
| P-67 | FND3U157 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 65,33 € |
| P-68 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 163,48 € |
| P-69 | FND3U1C7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 312,09 € |
| P-70 | FND3U1D7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN200, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada<br>(TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 350,66 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-71 | GF13AB11P | m | Subministrament de cinta de plàstica (amplada 150mm x gruix 1.1mm) de Petrolatum, tipus DENSO-VERTE o equivalent, per separació d'elements metàl.lics a formigonar i protecció anticorrosiva de les uniions embridades<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 1,48 € |
| P-72 | JFV2R23C | u | Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805<br>(QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS) | 425,00 € |
| P-73 | MFHRD045 | u | Subministrament, muntatge i col·locació de boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau.<br>(TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 354,21 € |
| P-74 | MM2HD100 | u | Subministrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000.<br>(SET-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 778,10 € |
| P-75 | MM2HD101 | u | Subministrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000.<br>(VUIT-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 817,69 € |
| P-76 | PROV_F2.1 | u | Mà d'obra i equips necessaris per a la instal·lació de la xarxa d'aigua provisional de tota l'obra, a base de canonada de PEAD 50 mm, amb unions amb maniguets roscats, amb p.p d'accessoris, peces especials i escomesa a cada edifici amb connexió de servei a la canonada general de distribució d'aigua, amb presa en càrrega, enllaços, ràcors, canonada de PE de 32 mm de diàmetre i 10 atmòsferes fins al límit de parcel·la i connexió a l'escomesa actual i a la xarxa de distribució actual, inclòs desmuntatge de l'existent. Inclosa retirada de la xarxa provisional un cop acabades les obres.<br>(MIL QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 1.493,16 € |
| P-77 | PROV_F4.2 | u | Material i petit material necessaris per a la instal·lació de la xarxa d'aigua provisional de la fase, a base de canonada de PEAD 50 mm (PE-100), amb unions amb maniguets roscats, amb p.p d'accessoris, peces especials i escomesa a cada edifici amb connexió de servei a la canonada general de distribució d'aigua, amb presa en càrrega, enllaços, ràcors, canonada de PE de 50 mm de diàmetre i 10 atmòsferes fins al límit de parcel·la i connexió a l'escomesa actual i a la xarxa de distribució actual, inclòs desmuntatge de l'existent. Inclosa retirada de la xarxa provisional un cop acabades les obres.<br>(CINC MIL CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 5.556,10 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

***PRESSUPOST LOT 2***

**QUADRE DE PREUS NÚM. 2**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | FDKZU42D | u | Subministrament de boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.S'inclou la col·locació del tub de PVC 160 gris de fins a 2m de longitud, amb conjunt de maniobra AVK, DN100 | **103,00** | **€** |
| | BFA10D16 | m | Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329. | 10,42500 | € |
| | BDKZU42B | u | Bastiment quadrat amb base circular de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE EN 124. Marca AVK o equivalent. Normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre(vàlvules) i blau (escomeses) amb el logotip d'Ematsa | 45,50000 | € |
| | BNZRU220 | u | Conjunt maniobra AVK, DN100 | 47,07000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-2 | FDKZU42E | u | Subministrament de boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.S'inclou la col·locació del tub de PVC 160 gris de fins a 2m de longitud, amb conjunt de maniobra AVK, DN150 | **102,10** | **€** |
| | BNZRU225 | u | Conjunt maniobra AVK, DN150 | 46,17000 | € |
| | BFA10D16 | m | Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329. | 10,42500 | € |
| | BDKZU42B | u | Bastiment quadrat amb base circular de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE EN 124. Marca AVK o equivalent. Normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre(vàlvules) i blau (escomeses) amb el logotip d'Ematsa | 45,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-3 | FDKZU42F | u | Subministrament de boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.S'inclou la col·locació del tub de PVC 160 gris de fins a 2m de longitud, amb conjunt de maniobra AVK, DN200 | **114,96** | **€** |
| | BNZRU230 | u | Conjunt maniobra AVK, DN200 | 59,03000 | € |
| | BFA10D16 | m | Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329. | 10,42500 | € |
| | BDKZU42B | u | Bastiment quadrat amb base circular de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE EN 124. Marca AVK o equivalent. Normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre(vàlvules) i blau (escomeses) amb el logotip d'Ematsa | 45,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-4 | FF32UA70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN100, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa | **29,22** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 29,22000 | € |
| P-5 | FF32UC70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN150, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa | **30,54** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 30,54000 | € |
| P-6 | FF32UD70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN200, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa | **32,00** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 32,00000 | € |
| P-7 | FF36U771 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **116,99** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 116,99000 | € |
| P-8 | FF36U871 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **124,83** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 124,83000 | € |
| P-9 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **165,93** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 165,93000 | € |
| P-10 | FF36UC71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN150, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **179,28** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 179,28000 | € |
| P-11 | FF36UD71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **223,90** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 223,90000 | € |
| P-12 | FF38UAG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **29,07** | **€** |
| | BF32UAG0 | m | Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 29,06520 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00480 | € |
| P-13 | FF38UCG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-150 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **41,34** | **€** |
| | BF32UCG0 | m | Tub de fosa dúctil DN-150 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 41,34000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-14 | FF38UDG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-200 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **58,13** | **€** |
| | BF32UDG0 | m | Tub de fosa dúctil DN-200 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 58,13040 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | -0,00040 | € |
| P-15 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **90,44** | **€** |
| | BF3AURAA | u | Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 76,56000 | € |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 11,88000 | € |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 1,99500 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-16 | FF3AURCC | u | Subministrament de Te BBB DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150, inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **163,36** | **€** |
| | BFZRU147 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 22,20000 | € |
| | BF3AURCC | u | Te BBB DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 138,31000 | € |
| | BFZSU1C0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16 | 2,85000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-17 | FF3AURDD | u | Subministrament de Te BBB DN-200 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **259,15** | **€** |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 3,94500 | € |
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 34,74000 | € |
| | BF3AURDD | u | Te BBB DN-200 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 220,46000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-18 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **58,03** | **€** |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 1,33000 | € |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 7,92000 | € |
| | BF3BUR2A | u | Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 48,78000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-19 | FF3BUR2C | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **99,39** | **€** |
| | BFZSU1C0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16 | 1,90000 | € |
| | BFZRU147 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 14,80000 | € |
| | BF3BUR2C | u | Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 82,69000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-20 | FF3BUR3D | u | Subministrament de Colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **147,36** | **€** |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 2,63000 | € |
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 23,16000 | € |
| | BF3BUR3D | u | Colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 121,57000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-21 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **46,22** | **€** |
| | BF3CURA7 | u | Con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 39,19000 | € |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 0,66500 | € |
| | BFZSU170 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50/65, PN16 | 0,56500 | € |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 3,96000 | € |
| | BFZRU134 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 1,84000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-22 | FF3CURA8 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **49,76** | **€** |
| | BF3CURA8 | u | Con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 40,52000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 7,92000 | € |
| | BFZSU180 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16 | 0,65000 | € |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 0,66500 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-23 | FF3CURCA | u | Subministrament de con de reducció BB DN-150 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **74,67** | **€** |
| | BFZSU1C0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16 | 0,95000 | € |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 0,66500 | € |
| | BFZRU147 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 7,40000 | € |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 3,96000 | € |
| | BF3CURCA | u | Con de reducció BB DN-150 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 61,69000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-24 | FF3CURDA | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **102,19** | **€** |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 0,66500 | € |
| | BF3CURDA | u | Con de reducció BB DN-200 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 84,67000 | € |
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 11,58000 | € |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 1,31500 | € |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 3,96000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-25 | FF3CURDC | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-150 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **117,97** | **€** |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 1,31500 | € |
| | BFZSU1C0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16 | 0,95000 | € |
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 11,58000 | € |
| | BFZRU147 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 7,40000 | € |
| | BF3CURDC | u | Con de reducció BB DN-250 / DN-150 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 | 96,72000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | | |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-26 | FF3CURHF | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-125 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **111,16** | **€** |
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 11,58000 | € |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 3,96000 | € |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 2,63000 | € |
| | BF3CURHF | u | Con de reducció BB DN-200 / DN-125 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 91,48000 | € |
| | BFZSU1B0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN125, PN16 | 1,51000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-27 | FF3DU1M8 | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **57,25** | **€** |
| | BFZSU180 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16 | 0,65000 | € |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 3,96000 | € |
| | BF3DU1M8 | u | Brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 52,64000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-28 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **58,20** | **€** |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 0,66500 | € |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 3,96000 | € |
| | BF3DU1MA | u | Brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 53,57000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-29 | FF3DU1MC | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic | **82,59** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | d'abastament d'Ematsa. | |
| | BFZRU147 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 7,40000 € |
| | BF3DU1MC | u | Brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 74,24000 € |
| | BFZSU1C0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16 | 0,95000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 € |
| P-30 | FF3DU1MD | u | Subministrament de bBrida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **116,87 €** |
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 11,58000 € |
| | BF3DU1MD | u | Brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 103,97000 € |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 1,31500 € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 € |
| P-31 | FF3DU4SA | u | Subministrament de carret embridat DN-100, L = 500 mm, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **73,54 €** |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 1,33000 € |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 7,92000 € |
| | BF3DU4SA | u | Carret embridat DN-100, L = 500 mm, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 64,29000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 € |
| P-32 | FF3UU810 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN80/65/50 | **27,50 €** |
| | | | Altres conceptes | 27,50000 € |
| P-33 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 | **30,56 €** |
| | | | Altres conceptes | 30,56000 € |
| P-34 | FF3UUC10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN150 | **33,00 €** |
| | | | Altres conceptes | 33,00000 € |
| P-35 | FF3UUD10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN200 | **41,25 €** |
| | | | Altres conceptes | 41,25000 € |
| P-36 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **87,78 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 87,78000 | € |
| P-37 | FF3VUA70 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100/125, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **107,41** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 107,41000 | € |
| P-38 | FF3VUD70 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN200, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **130,33** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 130,33000 | € |
| P-39 | FFB1U14C | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa | **1,39** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 1,39000 | € |
| P-40 | FFB1U16C | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa | **1,70** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 1,70000 | € |
| P-41 | FFB8U040 | m | Subministrament de tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, en rotlles | **1,02** | **€** |
| | BFB1U040 | m | Tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, subministrat en rotlles | 1,01760 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00240 | € |
| P-42 | FFB8U160 | m | Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles | **2,02** | **€** |
| | BFB1U160 | m | Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles | 2,02460 | € |
| | | | Altres conceptes | -0,00460 | € |
| P-43 | FFLDUTA0 | u | Subministrament de brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **41,82** | **€** |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 0,66500 | € |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 3,96000 | € |
| | BFLDUTA0 | u | Brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | 37,19000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-44 | FFLDUTC0 | u | Subministrament de brida cega DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | **69,33** | **€** |
| | BFZSU1C0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16 | 0,95000 | € |
| | BFZRU147 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 7,40000 | € |
| | BFLDUTC0 | u | Brida cega DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En | 60,98000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. | | |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-45 | FFMLU901 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | **164,60** | **€** |
| | BFZSU150 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50, PN16 | 0,52500 | € |
| | BFZRU134 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 1,84000 | € |
| | BFMLU901 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 162,23000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-46 | FFMLU902 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 63 i 83,7 mm (DN65) i brida DN65, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | **208,59** | **€** |
| | BFZSU170 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50/65, PN16 | 0,56500 | € |
| | BFZRU134 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 1,84000 | € |
| | BFMLU902 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 63 i 83,7 mm (DN65) i brida DN65, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 206,18000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-47 | FFMLU903 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 85,7 i 107 mm (DN80) i brida DN80, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | **233,73** | **€** |
| | BFMLU903 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 85,7 i 107 mm (DN80) i brida DN80, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 229,12000 | € |
| | BFZSU180 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16 | 0,65000 | € |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 3,96000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-48 | FFMLU904 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 107,2 i 133,2 mm (DN100) i brida DN100, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | **278,53** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFMLU904 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 107,2 i 133,2 mm (DN100) i brida DN100, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 273,90000 | € |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 3,96000 | € |
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 0,66500 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-49 | FFMLU905 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 132,2 i 160,2 mm (DN125) i brida DN125, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | **368,97** | **€** |
| | BFZSU1B0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN125, PN16 | 0,75500 | € |
| | BFZRU136 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 70 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 4,60000 | € |
| | BFMLU905 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 132,2 i 160,2 mm (DN125) i brida DN125, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 363,61000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-50 | FFMLU908 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 218,1 i 252,1 mm (DN200) i brida DN200, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols | **677,76** | **€** |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 1,31500 | € |
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 11,58000 | € |
| | BFMLU908 | u | Acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 218,1 i 252,1 mm (DN200) i brida DN200, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) | 664,86000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-51 | FFN2U115 | u | Muntatge d'escomesa 1" 1/2, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **57,00** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 57,00000 | € |
| P-52 | FFN2U125 | u | Muntatge d'escomesa DN2" 1/2, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **111,80** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 111,80000 | € |
| P-53 | FFN2UA15 | u | Anul·lació de tram d'escomesa 1" 1/2, , sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs canvi de la presa i retirada de clau de registre, marc de registre i tapa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **23,69** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 23,69000 | € |
| P-54 | FFN2UA35 | u | Anul·lació de tram d'escomesa 2" 1/2, sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs canvi de la presa i retirada de clau de registre, marc de registre i tapa, sense incloure el desplaçament de l'equip de treball, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **27,29** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 27,29000 | € |
| P-55 | FFNA3C05 | u | Subministrament de materials per a la connexió de servei (escomesa) des de canonada de distribució fins a límit de parcel·la, amb collari de fosa de presa en càrrega, enllaços, racors i corbes de llautó, tub de P.E. diàmetre 1´´ 1/2 a 10 atm (segons tipus d'escomesa), amb vàlvula de tancament de bola, maneguet de llautó a l'interior de troneta d'alumini amb tancament i retolació del trampilló amb el logo de la companyia d'aigües EMATSA (segons detalls de plànols) col·locada a la voravia a 20 cm del límit de parcel·la. Tot inclós, completament acabat. | **279,74** | **€** |
| | BDKZU42B | u | Bastiment quadrat amb base circular de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE EN 124. Marca AVK o equivalent. Normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre(vàlvules) i blau (escomeses) amb el logotip d'Ematsa | 45,50000 | € |
| | BNZRX005 | u | Vàlvula de bola de 1´´ amb pas total PN16. Connexió amb rosques femella Gas a 1´´. Cos i femella en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Esfera en llautó segons EN 12164, amb acabat cromat amb un gruix mínim de 8 micres. Juntes d'estanqueïtat de P.T.F.E. Rosques Gas segons norma ISO 228/1. Amb conformitat amb les normes UNE-EN 12266-1:2003 i UNE-EN 13828:2004. | 49,32000 | € |
| | BNZRX004 | u | Tub de polietilè PE100 SDR 11 Ø32 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle. | 2,32000 | € |
| | BNZRX003 | u | Colze a 90º amb un extrem amb enllaç per a tub de PEØ32 i l'altre amb rosca mascle Gas 1´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ32 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 25,36000 | € |
| | BNZRX002 | u | Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ32 i rosca mascle Gas 1´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ32 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 8,63000 | € |
| | BNZRX001 | u | Femella reductora amb rosca mascle Gas 2´´ i rosca femella Gas 1 1´´, Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. | 15,36000 | € |
| | BFA10D16 | m | Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329. | 6,95000 | € |
| | BNZRX006 | u | Maneguet d'unió en llautó amb enllaços per a tub de PEØ32. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Els extrems per a la connexió amb el tub disposaran d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 60,32000 | € |
| | | | Altres conceptes | 65,98000 | € |
| P-56 | FFNA6C04 | u | Subministrament de materials per a la connexió de servei (escomesa) des de canonada de distribució fins a límit de parcel·la, amb collari de fosa de presa en càrrega, enllaços, racors i corbes de llautó, tub de P.E. diàmetre 2´´ 1/2 a 10 atm, amb vàlvula de tancament de bola, maneguet de llautó a l'interior de troneta d'alumini amb tancament i retolació del trampilló amb el logo de la companyia d'aigües EMATSA (segons detalls de plànols) col·locada a la voravia a 20 cm del límit de parcel·la. Tot inclós, completament acabat. | **298,58** | **€** |
| | BDKZU42B | u | Bastiment quadrat amb base circular de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe B125 segons norma UNE EN 124. Marca AVK o equivalent. Normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre(vàlvules) i blau (escomeses) amb el logotip d'Ematsa | 45,50000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFA10D16 | m | Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329. | 6,95000 | € |
| | BNBAU115 | u | Maneguet d'unió en llautó amb enllaços per a tub de PEØ63. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Els extrems per a la connexió amb el tub disposaran d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable. | 70,25000 | € |
| | BFB1U250 | m | Tub de polietilè Ø63 PE100 SDR 11 PN16 ,segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle. | 4,66500 | € |
| | | | Altres conceptes | 171,21500 | € |
| P-57 | FFP1U23A | u | Carreteig, col·locació i muntatge de boca de reg sobre tub de fosa dúctil DN<250 | **145,17** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 145,17000 | € |
| P-58 | FFP3U23A | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 | **362,92** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 362,92000 | € |
| P-59 | FFP3U23C | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN150 | **362,92** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 362,92000 | € |
| P-60 | FFZ1U100 | m | Col·locació de cinta de plàstica (amplada 150mm x gruix 1.1mm) de Petrolatum, tipus DENSO-VERTE o equivalent, per separació d'elements metàl.lics a formigonar (1 capa) i protecció anticorrosiva de les unions embridades (dos capes) | **2,45** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 2,45000 | € |
| P-61 | FFZNU030 | m | Baldeig i neteja de tub superior a DN150 i fins a DN200 | **1,66** | **€** |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,04898 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,61102 | € |
| P-62 | FFZNU120 | m | Esterilització de tub superior a DN150 i fins a DN200, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig | **3,85** | **€** |
| | B012U010 | l | Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció | 0,52700 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,09797 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,22503 | € |
| P-63 | FN12U152 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN50, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | **102,89** | **€** |
| | BN12U152 | u | Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN50, de cos curt 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) | 92,16000 | € |
| | BFZSU150 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50, PN16 | 1,05000 | € |
| | BNZRU100 | u | Got per a vàlvula, DN40-DN50, dreta | 6,00000 | € |
| | BFZRU134 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 3,68000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-64 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | **132,53** | **€** |
| | BNZRU120 | u | Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau) | 7,00000 | € |
| | BN12U1A2 | u | Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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) | 116,28000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFZSU1A0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16 | 1,33000 | € |
| | BFZRU135 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 7,92000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-65 | FN12U1C2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN150, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | **239,73** | **€** |
| | BFZRU147 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 14,80000 | € |
| | BNZRU120 | u | Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau) | 7,00000 | € |
| | BN12U1C2 | u | Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN150, de cos curt 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) | 216,03000 | € |
| | BFZSU1C0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16 | 1,90000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-66 | FN12U1D2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols | **397,48** | **€** |
| | BFZRU148 | u | Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera | 23,16000 | € |
| | BFZSU1D0 | u | Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16 | 2,63000 | € |
| | BN12U1D2 | u | Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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) | 360,69000 | € |
| | BNZRU130 | u | Got per a vàlvula, DN200-DN200, dreta, 26 (gris) | 11,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-67 | FND3U157 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **65,33** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 65,33000 | € |
| P-68 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **163,48** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 163,48000 | € |
| P-69 | FND3U1C7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **312,09** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 312,09000 | € |
| P-70 | FND3U1D7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN200, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada | **350,66** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 350,66000 | € |
| P-71 | GF13AB11P | m | Subministrament de cinta de plàstica (amplada 150mm x gruix 1.1mm) de Petrolatum, tipus DENSO-VERTE o equivalent, per separació d'elements metàl.lics a formigonar i protecció anticorrosiva de les uniions embridades | **1,48** | **€** |
| | BF1Z0001 | m | Cinta de proteció anticorrosiva o separadora per a canonades/unions embridades, tipus DENSO-VERTE o equivalent de 15 cm d'amplada. | 1,48000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-72 | JFV2R23C | u | Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 | | **425,00** | **€** |
| | BVAFR23C | u | Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 | | 425,00000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-73 | MFHRD045 | u | Subministrament, muntatge i col·locació de boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau. | | **354,21** | **€** |
| | BFA10D16 | m | Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329. | | 6,95000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 347,26000 | € |
| P-74 | MM2HD100 | u | Subministrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. | | **778,10** | **€** |
| | BF3BB910 | u | Colze 90º embridat DN-100 amb pota. Cos en fosa dúctil segons EN 545, marca AVK o equivalent. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. | | 64,06000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 714,04000 | € |
| P-75 | MM2HD101 | u | Subministrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. | | **817,69** | **€** |
| | BF3BB910 | u | Colze 90º embridat DN-100 amb pota. Cos en fosa dúctil segons EN 545, marca AVK o equivalent. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. | | 64,06000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 753,63000 | € |
| P-76 | PROV_F2.1 | u | Mà d'obra i equips necessaris per a la instal·lació de la xarxa d'aigua provisional de tota l'obra, a base de canonada de PEAD 50 mm, amb unions amb maniguets roscats, amb p.p d'accessoris, peces especials i escomesa a cada edifici amb connexió de servei a la canonada general de distribució d'aigua, amb presa en càrrega, enllaços, ràcors, canonada de PE de 32 mm de diàmetre i 10 atmòsferes fins al límit de parcel·la i connexió a l'escomesa actual i a la xarxa de distribució actual, inclòs desmuntatge de l'existent. Inclosa retirada de la xarxa provisional un cop acabades les obres. | | **1.493,16** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 1.493,16000 | € |
| P-77 | PROV_F4.2 | u | Material i petit material necessaris per a la instal·lació de la xarxa d'aigua provisional de la fase, a base de canonada de PEAD 50 mm (PE-100), amb unions amb maniguets roscats, amb p.p d'accessoris, peces especials i escomesa a cada edifici amb connexió de servei a la canonada general de distribució d'aigua, amb presa en càrrega, enllaços, ràcors, canonada de PE de 50 mm de diàmetre i 10 atmòsferes fins al límit de parcel·la i connexió a l'escomesa actual i a la xarxa de distribució actual, inclòs desmuntatge de l'existent. Inclosa retirada de la xarxa provisional un cop acabades les obres. | | **5.556,10** | **€** |
| | BWEMX001 | u | Capçal de collaret presa en càrrega universal, Ø ext. que abasta 80-700, PN16, amb rosca femella gas 2´´. Cos realitzat en fosa nodular GGG 40 + cataforesis. Junta de tancament en EPDM segons UNE EN 681/1. Espàtula en acer inoxidable AISI-304. Femella de reducció en llautó, c/ hexagonal. | | 249,50000 | € |
| | BWEMX007 | u | Tap Ø50 | | 90,20000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BWEMX006 | u | Enllaç de reparació Ø50 | 664,47000 | € |
| | BWEMX005 | u | Enllaç mixte rosca mascle 50 x 1 1/2´´ | 859,05000 | € |
| | BWEMX004 | u | ´´T´´ mixta amb sortida rosca femella 50 x 1 1/2´´ x 50 | 650,67000 | € |
| | BWEMX003 | u | V. Bola P/recte RH.G545 FF.C/CUA.1 1/2´´ | 2.723,43000 | € |
| | BWEMX002 | u | Colze mixte 90º rosca mascle 50 x 1 1/2´´ | 318,78000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |

***PRESSUPOST LOT 2***
**PRESSUPOST GENERAL**

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 01 | Xarxa provisonal |
| Titol 5 | 01 | Canonades |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FFB8U160 | m | Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles (P - 42) | 2,02 | 903,000 | 1.824,06 |
| 2 | FFB8U040 | m | Subministrament de tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, en rotlles (P - 41) | 1,02 | 198,000 | 201,96 |

**TOTAL Titol 5** **01.02.01.01.01** **2.026,02**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 01 | Xarxa provisonal |
| Titol 5 | 02 | Peces especials |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PROV_F4.2 | u | Material i petit material necessaris per a la instal·lació de la xarxa d'aigua provisional de la fase, a base de canonada de PEAD 50 mm (PE-100), amb unions amb maniguets roscats, amb p.p d'accessoris, peces especials i escomesa a cada edifici amb connexió de servei a la canonada general de distribució d'aigua, amb presa en càrrega, enllaços, ràcors, canonada de PE de 50 mm de diàmetre i 10 atmòsferes fins al límit de parcel·la i connexió a l'escomesa actual i a la xarxa de distribució actual, inclòs desmuntatge de l'existent. Inclosa retirada de la xarxa provisional un cop acabades les obres. (P - 77) | 5.556,10 | 1,000 | 5.556,10 |

**TOTAL Titol 5** **01.02.01.01.02** **5.556,10**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 01 | Canonades |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF38UAG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 12) | 29,07 | 785,000 | 22.819,95 |
| 2 | FF38UCG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-150 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació | 41,34 | 230,000 | 9.508,20 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 13) | | | |
| 3 | FF38UDG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-200 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 14) | 58,13 | 14,000 | 813,82 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.02.01.02.01** | **33.141,97** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 01 | CREUAMENT GAIA- TORTOSA SUD |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3AURDD | u | Subministrament de Te BBB DN-200 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 17) | 259,15 | 1,000 | 259,15 |
| 2 | FN12U1D2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 66) | 397,48 | 2,000 | 794,96 |
| 3 | FF3CURDA | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 24) | 102,19 | 1,000 | 102,19 |
| 4 | FF3DU1MD | u | Subministrament de bBrida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 30) | 116,87 | 1,000 | 116,87 |
| 5 | FFMLU908 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 218,1 i 252,1 mm (DN200) i brida DN200, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 50) | 677,76 | 1,000 | 677,76 |
| 6 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. | 58,20 | 1,000 | 58,20 |

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 28) | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 6** | **01.02.01.02.02.01** | **2.009,13** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 02 | CREUAMENT GAIA- TORTOSA NORD |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3AURDD | u | Subministrament de Te BBB DN-200 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 17) | 259,15 | 1,000 | 259,15 |
| 2 | FN12U1D2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 66) | 397,48 | 2,000 | 794,96 |
| 3 | FF3DU1MD | u | Subministrament de bBrida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 30) | 116,87 | 1,000 | 116,87 |
| 4 | FF3CURDC | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-150 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 25) | 117,97 | 1,000 | 117,97 |
| 5 | FFMLU905 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 132,2 i 160,2 mm (DN125) i brida DN125, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 49) | 368,97 | 1,000 | 368,97 |
| 6 | FF3CURHF | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-125 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 26) | 111,16 | 1,000 | 111,16 |
| 7 | FF3DU1MC | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - | 82,59 | 1,000 | 82,59 |

# PRESSUPOST



29)

**TOTAL Titol 6** **01.02.01.02.02.02** **1.851,67**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 03 | CREUAMENT PRADES-TORTOSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 28) | 58,20 | 4,000 | 232,80 |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 64) | 132,53 | 3,000 | 397,59 |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 15) | 90,44 | 1,000 | 90,44 |
| 4 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 18) | 58,03 | 2,000 | 116,06 |
| 5 | FF3DU4SA | u | Subministrament de carret embridat DN-100, L = 500 mm, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 31) | 73,54 | 1,000 | 73,54 |
| 6 | FF38UAG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 12) | 29,07 | 2,900 | 84,30 |
| 7 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 21) | 46,22 | 1,000 | 46,22 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | FFMLU901 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 45) | 164,60 | 1,000 | 164,60 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.01.02.02.03** **1.205,55**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 04 | CREUAMENT EBRE-TORTOSA OEST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MC | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 29) | 82,59 | 4,000 | 330,36 |
| 2 | FF3AURCC | u | Subministrament de Te BBB DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 16) | 163,36 | 1,000 | 163,36 |
| 3 | FF3BUR2C | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 19) | 99,39 | 2,000 | 198,78 |
| 4 | FF38UCG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-150 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 13) | 41,34 | 4,500 | 186,03 |
| 5 | FFLDUTC0 | u | Subministrament de brida cega DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 44) | 69,33 | 1,000 | 69,33 |
| 6 | FN12U1C2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN150, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 65) | 239,73 | 1,000 | 239,73 |

# PRESSUPOST



**TOTAL Titol 6** **01.02.01.02.02.04** **1.187,59**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 05 | CREUAMENT BRAFIM-TORTOSA OEST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 28) | 58,20 | 2,000 | 116,40 |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 64) | 132,53 | 2,000 | 265,06 |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 15) | 90,44 | 1,000 | 90,44 |
| 4 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 21) | 46,22 | 1,000 | 46,22 |
| 5 | FFMLU901 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 45) | 164,60 | 1,000 | 164,60 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.01.02.02.05** **682,72**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 06 | CREUAMENT EBRE-TORTOSA EST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MC | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi | 82,59 | 4,000 | 330,36 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juints i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 29) | | | |
| 2 | FF3AURCC | u | Subministrament de Te BBB DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150, inclòs juints i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 16) | 163,36 | 1,000 | 163,36 |
| 3 | FF3BUR2C | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 19) | 99,39 | 2,000 | 198,78 |
| 4 | FF38UCG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-150 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 13) | 41,34 | 3,800 | 157,09 |
| 5 | FN12U1C2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN150, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 65) | 239,73 | 1,000 | 239,73 |
| 6 | FF3CURCA | u | Subministrament de con de reducció BB DN-150 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juints i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 23) | 74,67 | 1,000 | 74,67 |
| 7 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juints i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 21) | 46,22 | 1,000 | 46,22 |
| 8 | FFMLU901 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 45) | 164,60 | 1,000 | 164,60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL Titol 6** | **01.02.01.02.02.06** | | **1.374,81** |
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 | |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA | |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material | |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 07 | CREUAMENT BRAFIN-TORTOSA EST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 28) | 58,20 | 2,000 | 116,40 |
| 2 | FN12U152 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN50, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 63) | 102,89 | 1,000 | 102,89 |
| 3 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 64) | 132,53 | 1,000 | 132,53 |
| 4 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 15) | 90,44 | 1,000 | 90,44 |
| 5 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 21) | 46,22 | 1,000 | 46,22 |
| 6 | FFMLU901 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 45) | 164,60 | 1,000 | 164,60 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.01.02.02.07** **653,08**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 08 | CREUAMENT SEGARRA-TORTOSA OEST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MC | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., | 82,59 | 3,000 | 247,77 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 29) | | | |
| 2 | FF3AURCC | u | Subministrament de Te BBB DN-150 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN150, inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 16) | 163,36 | 1,000 | 163,36 |
| 3 | FF3BUR2C | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN150. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 19) | 99,39 | 2,000 | 198,78 |
| 4 | FF38UCG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-150 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 13) | 41,34 | 4,500 | 186,03 |
| 5 | FN12U1C2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN150, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 65) | 239,73 | 3,000 | 719,19 |
| 6 | FF3CURCA | u | Subministrament de con de reducció BB DN-150 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 23) | 74,67 | 2,000 | 149,34 |
| 7 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 21) | 46,22 | 1,000 | 46,22 |
| 8 | FFMLU902 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 63 i 83,7 mm (DN65) i brida DN65, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, juns d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 46) | 208,59 | 1,000 | 208,59 |
| 9 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 28) | 58,20 | 1,000 | 58,20 |

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 6** | **01.02.01.02.02.08** | **1.977,48** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 09 | CREUAMENT PENEDÈS-TORTOSA OEST (SUD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 28) | 58,20 | 3,000 | 174,60 |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 64) | 132,53 | 2,000 | 265,06 |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 15) | 90,44 | 2,000 | 180,88 |
| 4 | FF3DU4SA | u | Subministrament de carret embridat DN-100, L = 500 mm, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 31) | 73,54 | 1,000 | 73,54 |
| 5 | FF3CURA8 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 22) | 49,76 | 1,000 | 49,76 |
| 6 | FFMLU903 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 85,7 i 107 mm (DN80) i brida DN80, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 47) | 233,73 | 1,000 | 233,73 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 6** | **01.02.01.02.02.09** | **977,57** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |

# PRESSUPOST



Titol 6 10 CREUAMENT SEGARRA-TORTOSA EST

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 28) | 58,20 | 4,000 | 232,80 |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 64) | 132,53 | 2,000 | 265,06 |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 15) | 90,44 | 1,000 | 90,44 |
| 4 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juns i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 21) | 46,22 | 1,000 | 46,22 |
| 5 | FFMLU901 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 45) | 164,60 | 1,000 | 164,60 |
| 6 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 18) | 58,03 | 2,000 | 116,06 |
| 7 | FF38UAG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 12) | 29,07 | 3,200 | 93,02 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.01.02.02.10** **1.008,20**

Obra 01 C044_22_LOT2
Capítol 02 LOT 2. OBRA MECÀNICA
Titol 3 01 Subministrament de material
Titol 4 02 Xarxa a renovar

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 11 | CREUAMENT PENEDES-TORTOSA EST (SUD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 28) | 58,20 | 1,000 | 58,20 |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 64) | 132,53 | 2,000 | 265,06 |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 15) | 90,44 | 1,000 | 90,44 |
| 4 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 18) | 58,03 | 1,000 | 58,03 |
| 5 | FF3CURA8 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 22) | 49,76 | 2,000 | 99,52 |
| 6 | FFMLU903 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 85,7 i 107 mm (DN80) i brida DN80, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 47) | 233,73 | 1,000 | 233,73 |
| 7 | FF3DU1M8 | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 27) | 57,25 | 1,000 | 57,25 |

| | | |
|---|---|---|
| **TOTAL Titol 6** | **01.02.01.02.02.11** | **862,23** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 12 | CREUAMENT PENEDES-TORTOSA OEST (NORD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 28) | 58,20 | 3,000 | 174,60 |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 64) | 132,53 | 2,000 | 265,06 |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 15) | 90,44 | 2,000 | 180,88 |
| 4 | FF3CURA8 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 22) | 49,76 | 1,000 | 49,76 |
| 5 | FFMLU903 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 85,7 i 107 mm (DN80) i brida DN80, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 47) | 233,73 | 1,000 | 233,73 |
| 6 | FF3DU4SA | u | Subministrament de carret embridat DN-100, L = 500 mm, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 31) | 73,54 | 1,000 | 73,54 |

| | | |
|---|---|---|
| **TOTAL Titol 6** | **01.02.01.02.02.12** | **977,57** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 13 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA OEST (SUD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN | 58,20 | 7,000 | 407,40 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 28) | | | |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 64) | 132,53 | 1,000 | 132,53 |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 15) | 90,44 | 1,000 | 90,44 |
| 4 | FF3CURA8 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 22) | 49,76 | 2,000 | 99,52 |
| 5 | FFMLU903 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 85,7 i 107 mm (DN80) i brida DN80, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 47) | 233,73 | 1,000 | 233,73 |
| 6 | FF3DU4SA | u | Subministrament de carret embridat DN-100, L = 500 mm, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 31) | 73,54 | 1,000 | 73,54 |
| 7 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 18) | 58,03 | 2,000 | 116,06 |
| 8 | FF3DU1M8 | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 27) | 57,25 | 1,000 | 57,25 |
| 9 | FF38UAG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 12) | 29,07 | 23,000 | 668,61 |
| **TOTAL** | **Titol 6** | | **01.02.01.02.02.13** | | | **1.879,08** |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 14 | CREUMANET PENEDES-TORTOSA EST (NORD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juints i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 28) | 58,20 | 1,000 | 58,20 |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 64) | 132,53 | 2,000 | 265,06 |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs juints i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 15) | 90,44 | 1,000 | 90,44 |
| 4 | FF3CURA7 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-50_DN-60_DN-65 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juints i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 21) | 46,22 | 1,000 | 46,22 |
| 5 | FFMLU901 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 42,5 i 63,5 mm (DN50) i brida DN50, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 45) | 164,60 | 1,000 | 164,60 |
| 6 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 18) | 58,03 | 1,000 | 58,03 |
| 7 | FF3DU1M8 | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juints i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 27) | 57,25 | 1,000 | 57,25 |
| 8 | FF3CURA8 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. | 49,76 | 1,000 | 49,76 |

# PRESSUPOST



Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 22)

**TOTAL Titol 6** **01.02.01.02.02.14** **789,56**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 15 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA EST (SUD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 28) | 58,20 | 6,000 | 349,20 |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 64) | 132,53 | 2,000 | 265,06 |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 15) | 90,44 | 1,000 | 90,44 |
| 4 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 18) | 58,03 | 2,000 | 116,06 |
| 5 | FFLDUTA0 | u | Subministrament de brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 43) | 41,82 | 1,000 | 41,82 |
| 6 | FF38UAG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 12) | 29,07 | 18,000 | 523,26 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.01.02.02.15** **1.385,84**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 16 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA OEST (NORD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 28) | 58,20 | 7,000 | 407,40 |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 64) | 132,53 | 1,000 | 132,53 |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 15) | 90,44 | 1,000 | 90,44 |
| 4 | FF3CURA8 | u | Subministrament de con de reducció BB DN-100 / DN-80 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 200 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 22) | 49,76 | 1,000 | 49,76 |
| 5 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 18) | 58,03 | 2,000 | 116,06 |
| 6 | FF3DU1M8 | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntsi cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 27) | 57,25 | 1,000 | 57,25 |
| 7 | FF38UAG0 | m | Subministrament de tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 12) | 29,07 | 10,000 | 290,70 |
| 8 | FFMLU904 | u | Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre de gran tolerància tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 107,2 i 133,2 mm (DN100) i brida DN100, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts | 278,53 | 1,000 | 278,53 |

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 48) | |
| **TOTAL** | **Titol 6** | **01.02.01.02.02.16** | **1.422,67** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 17 | CREUAMENT N-340-TORTOSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3AURDD | u | Subministrament de Te BBB DN-200 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs juntes i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 17) | 259,15 | 1,000 | 259,15 |
| 2 | FN12U1D2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 66) | 397,48 | 2,000 | 794,96 |
| 3 | FF3CURDA | u | Subministrament de con de reducció BB DN-200 / DN-100 en fosa dúctil, segons UNE-EN 545:2011, PN16. Longitud = 300 mm. Brides orientables. Brida i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau de gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Inclòs juntes i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 24) | 102,19 | 1,000 | 102,19 |
| 4 | FF3DU1MD | u | Subministrament de bBrida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntes i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 30) | 116,87 | 2,000 | 233,74 |
| 5 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs juntes i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 28) | 58,20 | 1,000 | 58,20 |
| 6 | FF3BUR3D | u | Subministrament de Colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN200. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 20) | 147,36 | 1,000 | 147,36 |
| 7 | FF3BUR2A | u | Subministrament de Colze de 45° (1/8) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011., DN-100. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs de junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P | 58,03 | 1,000 | 58,03 |

- 18)

**TOTAL Titol 6** **01.02.01.02.02.17** **1.653,63**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 18 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA (EST) NORD |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF3DU1MA | u | Subministrament de brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb 1 unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i 1 unió amb brida mòbil PN16 R. Inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 28) | 58,20 | 3,000 | 174,60 |
| 2 | FN12U1A2 | u | Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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 got i part proporcional de junts i cargols (P - 64) | 132,53 | 2,000 | 265,06 |
| 3 | FF3AURAA | u | Subministrament de Te BBB DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1., amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs junts i cargols. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 15) | 90,44 | 2,000 | 180,88 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.01.02.02.18** **620,54**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 03 | Escomeses |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FFNA3C05 | u | Subministrament de materials per a la connexió de servei (escomesa) des de canonada de distribució fins a límit de parcel·la, amb collari de fosa de presa en càrrega, enllaços, racors i corbes de llautó, tub de P.E. diàmetre 1´´ 1/2 a 10 atm (segons tipus d'escomesa), amb vàlvula de tancament de bola, maneguet de llautó a l'interior de troneta d'alumini amb tancament i retolació del trampilló amb el logo de la companyia d'aigües EMATSA (segons detalls de plànols) col·locada a la voravia a 20 cm del límit de parcel·la. Tot inclós, completament acabat. (P - 55) | 279,74 | 70,000 | 19.581,80 |
| 2 | FFNA6C04 | u | Subministrament de materials per a la connexió de servei (escomesa) des de canonada de distribució fins a límit de parcel·la, amb collari de fosa de presa en càrrega, enllaços, racors i corbes de llautó, tub de P.E. diàmetre 2´´ 1/2 a 10 atm, amb vàlvula de tancament de bola, maneguet de llautó a l'interior de troneta d'alumini amb tancament i retolació del trampilló amb el logo de la companyia d'aigües EMATSA (segons detalls de plànols) col·locada a la voravia a 20 cm del límit de parcel·la. Tot inclós, completament acabat. (P - 56) | 298,58 | 9,000 | 2.687,22 |

# PRESSUPOST



**TOTAL Titol 5** **01.02.01.02.03** **22.269,02**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 04 | Hidrants i boques de reg |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MM2HD100 | u | Subministrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. (P - 74) | 778,10 | 2,000 | 1.556,20 |
| 2 | MM2HD101 | u | Subministrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. (P - 75) | 817,69 | 4,000 | 3.270,76 |
| 3 | MFHRD045 | u | Subministrament, muntatge i col·locació de boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau. (P - 73) | 354,21 | 4,000 | 1.416,84 |

**TOTAL Titol 5** **01.02.01.02.04** **6.243,80**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 01 | Subministrament de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 05 | Connexions especials i altres materials |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | GF13AB11P | m | Subministrament de cinta de plàstica (amplada 150mm x gruix 1.1mm) de Petrolatum, tipus DENSO-VERTE o equivalent, per separació d'elements metàl.lics a formigonar i protecció anticorrosiva de les uniions embridades (P - 71) | 1,48 | 498,400 | 737,63 |
| 2 | FDKZU42D | u | Subministrament de boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.S'inclou la col·locació del tub de PVC 160 gris de fins a 2m de longitud, amb conjunt de maniobra AVK, DN100 (P - 1) | 103,00 | 22,000 | 2.266,00 |
| 3 | FDKZU42E | u | Subministrament de boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.S'inclou la col·locació del tub de PVC 160 gris de fins a 2m de longitud, amb conjunt de maniobra AVK, DN150 (P - 2) | 102,10 | 5,000 | 510,50 |
| 4 | FDKZU42F | u | Subministrament de boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color | 114,96 | 6,000 | 689,76 |

negre amb el logotip d'Ematsa.S'inclou la col·locació del tub de PVC 160 gris de fins a 2m de longitud, amb conjunt de maniobra AVK, DN200 (P - 3)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.02.01.02.05** | | | **4.203,89** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 01 | Xarxa provisonal |
| Titol 5 | 01 | Canonades |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FFB1U16C | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa (P - 40) | 1,70 | 903,000 | 1.535,10 |
| 2 | FFB1U14C | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, subministrat en rotlles, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, col·locat al fons de la rasa (P - 39) | 1,39 | 198,000 | 275,22 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.02.02.01.01** | | | **1.810,32** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 01 | Xarxa provisonal |
| Titol 5 | 02 | Connexions xarxa i escomesa |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PROV_F2.1 | u | Mà d'obra i equips necessaris per a la instal·lació de la xarxa d'aigua provisional de tota l'obra, a base de canonada de PEAD 50 mm, amb unions amb maniguets roscats, amb p.p d'accessoris, peces especials i escomesa a cada edifici amb connexió de servei a la canonada general de distribució d'aigua, amb presa en càrrega, enllaços, ràcors, canonada de PE de 32 mm de diàmetre i 10 atmòsferes fins al límit de parcel·la i connexió a l'escomesa actual i a la xarxa de distribució actual, inclòs desmuntatge de l'existent. Inclosa retirada de la xarxa provisional un cop acabades les obres. (P - 76) | 1.493,16 | 1,000 | 1.493,16 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.02.02.01.02** | | | **1.493,16** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 01 | Canonades |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF32UA70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN100, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 4) | 29,22 | 785,000 | 22.937,70 |
| 2 | FF32UC70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN150, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense | 30,54 | 230,000 | 7.024,20 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 5) | | | |
| 3 | FF32UD70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN200, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 6) | 32,00 | 14,000 | 448,00 |

**TOTAL Titol 5** **01.02.02.02.01** **30.409,90**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 01 | CREUAMENT GAIA- TORTOSA SUD |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UD71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 11) | 223,90 | 3,000 | 671,70 |
| 2 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9) | 165,93 | 2,000 | 331,86 |
| 3 | FF3UUD10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN200 (P - 35) | 41,25 | 1,000 | 41,25 |
| 4 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 (P - 33) | 30,56 | 1,000 | 30,56 |
| 5 | FF3VUD70 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN200, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 38) | 130,33 | 2,000 | 260,66 |
| 6 | FND3U1D7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN200, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 70) | 350,66 | 2,000 | 701,32 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.01** **2.037,35**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 02 | CREUAMENT GAIA- TORTOSA NORD |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UD71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 11) | 223,90 | 4,000 | 895,60 |
| 2 | FF36UC71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN150, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 10) | 179,28 | 1,000 | 179,28 |
| 3 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9) | 165,93 | 1,000 | 165,93 |
| 4 | FF3UUC10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN150 (P - 34) | 33,00 | 1,000 | 33,00 |
| 5 | FF3UUD10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN200 (P - 35) | 41,25 | 1,000 | 41,25 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | FF3VUA70 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100/125, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 37) | 107,41 | 1,000 | 107,41 |
| 7 | FND3U1D7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN200, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 70) | 350,66 | 2,000 | 701,32 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.02** **2.123,79**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 03 | CREUAMENT PRADES-TORTOSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9) | 165,93 | 9,000 | 1.493,37 |
| 2 | FF36U771 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 7) | 116,99 | 1,000 | 116,99 |
| 3 | FF32UA70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN100, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 4) | 29,22 | 2,900 | 84,74 |
| 4 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 (P - 33) | 30,56 | 2,000 | 61,12 |
| 5 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 36) | 87,78 | 1,000 | 87,78 |
| 6 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 68) | 163,48 | 3,000 | 490,44 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.03** **2.334,44**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 04 | CREUAMENT EBRE-TORTOSA OEST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UC71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN150, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 10) | 179,28 | 8,000 | 1.434,24 |
| 2 | FF3UUC10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN150 (P - 34) | 33,00 | 4,000 | 132,00 |
| 3 | FF32UC70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN150, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 5) | 30,54 | 4,500 | 137,43 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | FND3U1C7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 69) | 312,09 | 1,000 | 312,09 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.04** **2.015,76**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 05 | CREUAMENT BRAFIM-TORTOSA OEST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9) | 165,93 | 4,000 | 663,72 |
| 2 | FF36U771 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 7) | 116,99 | 1,000 | 116,99 |
| 3 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 (P - 33) | 30,56 | 2,000 | 61,12 |
| 4 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 36) | 87,78 | 1,000 | 87,78 |
| 5 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 68) | 163,48 | 2,000 | 326,96 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.05** **1.256,57**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 06 | CREUAMENT EBRE-TORTOSA EST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UC71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN150, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 10) | 179,28 | 8,000 | 1.434,24 |
| 2 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9) | 165,93 | 1,000 | 165,93 |
| 3 | FF36U771 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 7) | 116,99 | 1,000 | 116,99 |
| 4 | FF3UUC10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN150 (P - 34) | 33,00 | 2,000 | 66,00 |
| 5 | FF32UC70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN150, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 5) | 30,54 | 3,800 | 116,05 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 36) | 87,78 | 1,000 | 87,78 |
| 7 | FND3U1C7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 69) | 312,09 | 1,000 | 312,09 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.06** **2.299,08**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 07 | CREUAMENT BRAFIN-TORTOSA EST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9) | 165,93 | 4,000 | 663,72 |
| 2 | FF36U771 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 7) | 116,99 | 1,000 | 116,99 |
| 3 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 (P - 33) | 30,56 | 2,000 | 61,12 |
| 4 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 36) | 87,78 | 1,000 | 87,78 |
| 5 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 68) | 163,48 | 1,000 | 163,48 |
| 6 | FND3U157 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 67) | 65,33 | 1,000 | 65,33 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.07** **1.158,42**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 08 | CREUAMENT SEGARRA-TORTOSA OEST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UC71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN150, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 10) | 179,28 | 8,000 | 1.434,24 |
| 2 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9) | 165,93 | 2,000 | 331,86 |
| 3 | FF36U771 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, | 116,99 | 1,000 | 116,99 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 7) | | | |
| 4 | FF3UUC10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN150 (P - 34) | 33,00 | 2,000 | 66,00 |
| 5 | FF32UC70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN150, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 5) | 30,54 | 4,500 | 137,43 |
| 6 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 (P - 33) | 30,56 | 1,000 | 30,56 |
| 7 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 36) | 87,78 | 1,000 | 87,78 |
| 8 | FND3U1C7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 69) | 312,09 | 3,000 | 936,27 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.08** **3.141,13**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 09 | CREUAMENT PENEDÈS-TORTOSA OEST (SUD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9) | 165,93 | 7,000 | 1.161,51 |
| 2 | FF36U871 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 8) | 124,83 | 1,000 | 124,83 |
| 3 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 (P - 33) | 30,56 | 3,000 | 91,68 |
| 4 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 36) | 87,78 | 1,000 | 87,78 |
| 5 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 68) | 163,48 | 2,000 | 326,96 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.09** **1.792,76**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 10 | CREUAMENT SEGARRA-TORTOSA EST |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9) | 165,93 | 8,000 | 1.327,44 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | FF36U771 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 7) | 116,99 | 1,000 | 116,99 |
| 3 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 (P - 33) | 30,56 | 3,000 | 91,68 |
| 4 | FF32UA70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN100, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 4) | 29,22 | 3,200 | 93,50 |
| 5 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 36) | 87,78 | 1,000 | 87,78 |
| 6 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 68) | 163,48 | 2,000 | 326,96 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.10** **2.044,35**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 11 | CREUAMENT PENEDES-TORTOSA EST (SUD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9) | 165,93 | 5,000 | 829,65 |
| 2 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 (P - 33) | 30,56 | 2,000 | 61,12 |
| 3 | FF3UU810 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN80/65/50 (P - 32) | 27,50 | 1,000 | 27,50 |
| 4 | FF36U871 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 8) | 124,83 | 2,000 | 249,66 |
| 5 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 36) | 87,78 | 2,000 | 175,56 |
| 6 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 68) | 163,48 | 2,000 | 326,96 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.11** **1.670,45**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 12 | CREUAMENT PENEDES-TORTOSA OEST (NORD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - | 165,93 | 7,000 | 1.161,51 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 9) | | | |
| 2 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 (P - 33) | 30,56 | 3,000 | 91,68 |
| 3 | FF36U871 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 8) | 124,83 | 1,000 | 124,83 |
| 4 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 36) | 87,78 | 1,000 | 87,78 |
| 5 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 68) | 163,48 | 2,000 | 326,96 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.12** **1.792,76**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 13 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA OEST (SUD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9) | 165,93 | 13,000 | 2.157,09 |
| 2 | FF36U871 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 8) | 124,83 | 2,000 | 249,66 |
| 3 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 (P - 33) | 30,56 | 4,000 | 122,24 |
| 4 | FF32UA70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN100, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 4) | 29,22 | 23,000 | 672,06 |
| 5 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 36) | 87,78 | 2,000 | 175,56 |
| 6 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 68) | 163,48 | 1,000 | 163,48 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.13** **3.540,09**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 14 | CREUMANET PENEDES-TORTOSA EST (NORD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - | 165,93 | 5,000 | 829,65 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 9) | | | |
| 2 | FF36U871 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 8) | 124,83 | 1,000 | 124,83 |
| 3 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 (P - 33) | 30,56 | 2,000 | 61,12 |
| 4 | FF36U771 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN50/65, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 7) | 116,99 | 1,000 | 116,99 |
| 5 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 68) | 163,48 | 2,000 | 326,96 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.14** **1.459,55**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 15 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA EST (SUD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9) | 165,93 | 10,000 | 1.659,30 |
| 2 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 (P - 33) | 30,56 | 4,000 | 122,24 |
| 3 | FF32UA70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN100, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 4) | 29,22 | 18,000 | 525,96 |
| 4 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 68) | 163,48 | 2,000 | 326,96 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.15** **2.634,46**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 16 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA OEST (NORD) |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9) | 165,93 | 12,000 | 1.991,16 |
| 2 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 (P - 33) | 30,56 | 4,000 | 122,24 |
| 3 | FF32UA70 | m | Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN100, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 4) | 29,22 | 10,000 | 292,20 |
| 4 | FF36U871 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 8) | 124,83 | 1,000 | 124,83 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | FF3VU870 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, fins a DN80/65/50, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 36) | 87,78 | 1,000 | 87,78 |
| 6 | FF3VUA70 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100/125, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 37) | 107,41 | 1,000 | 107,41 |
| 7 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 68) | 163,48 | 1,000 | 163,48 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 6** | **01.02.02.02.02.16** | **2.889,10** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 17 | CREUAMENT N-340-TORTOSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UD71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN200, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 11) | 223,90 | 5,000 | 1.119,50 |
| 2 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9) | 165,93 | 2,000 | 331,86 |
| 3 | FF3UUD10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN200 (P - 35) | 41,25 | 2,000 | 82,50 |
| 4 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 (P - 33) | 30,56 | 1,000 | 30,56 |
| 5 | FF3VUD70 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN200, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 38) | 130,33 | 1,000 | 130,33 |
| 6 | FND3U1D7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN200, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 70) | 350,66 | 2,000 | 701,32 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 6** | **01.02.02.02.02.17** | **2.396,07** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 02 | Connexions amb xarxa existent |
| Titol 6 | 18 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA (EST) NORD |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FF36UA71 | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN100/125, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 9) | 165,93 | 4,000 | 663,72 |
| 2 | FF3UUA10 | u | Tall de tub de fosa dúctil DN100/125 (P - 33) | 30,56 | 3,000 | 91,68 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | FF3VUA70 | u | Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN100/125, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 37) | 107,41 | 2,000 | 214,82 |
| 4 | FND3U1A7 | u | Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 68) | 163,48 | 2,000 | 326,96 |

**TOTAL Titol 6** **01.02.02.02.02.18** **1.297,18**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 03 | Escomeses |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FFN2UA15 | u | Anul·lació de tram d'escomesa 1" 1/2, , sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs canvi de la presa i retirada de clau de registre, marc de registre i tapa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 53) | 23,69 | 66,000 | 1.563,54 |
| 2 | FFN2UA35 | u | Anul·lació de tram d'escomesa 2" 1/2, sobre tub existent fins a DN300 amb collarí mecànic, de fins a 3 m de llargària, inclòs canvi de la presa i retirada de clau de registre, marc de registre i tapa, sense incloure el desplaçament de l'equip de treball, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 54) | 27,29 | 3,000 | 81,87 |
| 3 | FFN2U115 | u | Muntatge d'escomesa 1" 1/2, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 51) | 57,00 | 70,000 | 3.990,00 |
| 4 | FFN2U125 | u | Muntatge d'escomesa DN2" 1/2, sobre tub existent de fosa dúctil o fibrociment fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, inclòs muntatge de clau de registre, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de l'escomesa, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 52) | 111,80 | 9,000 | 1.006,20 |

**TOTAL Titol 5** **01.02.02.02.03** **6.641,61**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 04 | Hidrants i boques de reg |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FFP3U23A | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (P - 58) | 362,92 | 4,000 | 1.451,68 |
| 2 | FFP3U23C | u | Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 100 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN150 (P - 59) | 362,92 | 2,000 | 725,84 |
| 3 | FFP1U23A | u | Carreteig, col·locació i muntatge de boca de reg sobre tub de fosa dúctil DN<250 (P - 57) | 145,17 | 4,000 | 580,68 |

**TOTAL Titol 5** **01.02.02.02.04** **2.758,20**

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 02 | Instal.lació de material |
| Titol 4 | 02 | Xarxa a renovar |
| Titol 5 | 05 | Connexions especials i altres materials |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FFZ1U100 | m | Col·locació de cinta de plàstica (amplada 150mm x gruix 1.1mm) de Petrolatum, tipus DENSO-VERTE o equivalent, per separació d'elements metàl.lics a formigonar (1 capa) i protecció anticorrosiva de les unions embridades (dos capes) (P - 60) | 2,45 | 498,400 | 1.221,08 |
| **TOTAL** | **Titol 5** | | **01.02.02.02.05** | | | **1.221,08** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 |
| Capítol | 02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA |
| Titol 3 | 03 | Neteja i proves de la nova xarxa |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FFZNU030 | m | Baldeig i neteja de tub superior a DN150 i fins a DN200 (P - 61) | 1,66 | 1.029,000 | 1.708,14 |
| 2 | FFZNU120 | m | Esterilització de tub superior a DN150 i fins a DN200, inclòs subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig (P - 62) | 3,85 | 1.029,000 | 3.961,65 |
| 3 | JFV2R23C | u | Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 (P - 72) | 425,00 | 10,000 | 4.250,00 |
| **TOTAL** | **Titol 3** | | **01.02.03** | | | **9.919,79** |

***PRESSUPOST LOT 2***

**RESUM DEL PRESSUPOST**

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 6 : Titol 6 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.01 | CREUAMENT GAIA- TORTOSA SUD | 2.009,13 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.02 | CREUAMENT GAIA- TORTOSA NORD | 1.851,67 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.03 | CREUAMENT PRADES-TORTOSA | 1.205,55 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.04 | CREUAMENT EBRE-TORTOSA OEST | 1.187,59 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.05 | CREUAMENT BRAFIM-TORTOSA OEST | 682,72 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.06 | CREUAMENT EBRE-TORTOSA EST | 1.374,81 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.07 | CREUAMENT BRAFIN-TORTOSA EST | 653,08 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.08 | CREUAMENT SEGARRA-TORTOSA OEST | 1.977,48 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.09 | CREUAMENT PENEDÈS-TORTOSA OEST (SUD) | 977,57 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.10 | CREUAMENT SEGARRA-TORTOSA EST | 1.008,20 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.11 | CREUAMENT PENEDES-TORTOSA EST (SUD) | 862,23 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.12 | CREUAMENT PENEDES-TORTOSA OEST (NORD) | 977,57 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.13 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA OEST (SUD) | 1.879,08 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.14 | CREUMANET PENEDES-TORTOSA EST (NORD) | 789,56 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.15 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA EST (SUD) | 1.385,84 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.16 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA OEST (NORD) | 1.422,67 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.17 | CREUAMENT N-340-TORTOSA | 1.653,63 |
| Titol 6 | 01.02.01.02.02.18 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA (EST) NORD | 620,54 |
| **Titol 5** | **01.02.01.02.02** | **Connexions amb xarxa existent** | **22.518,92** |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.01 | CREUAMENT GAIA- TORTOSA SUD | 2.037,35 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.02 | CREUAMENT GAIA- TORTOSA NORD | 2.123,79 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.03 | CREUAMENT PRADES-TORTOSA | 2.334,44 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.04 | CREUAMENT EBRE-TORTOSA OEST | 2.015,76 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.05 | CREUAMENT BRAFIM-TORTOSA OEST | 1.256,57 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.06 | CREUAMENT EBRE-TORTOSA EST | 2.299,08 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.07 | CREUAMENT BRAFIN-TORTOSA EST | 1.158,42 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.08 | CREUAMENT SEGARRA-TORTOSA OEST | 3.141,13 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.09 | CREUAMENT PENEDÈS-TORTOSA OEST (SUD) | 1.792,76 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.10 | CREUAMENT SEGARRA-TORTOSA EST | 2.044,35 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.11 | CREUAMENT PENEDES-TORTOSA EST (SUD) | 1.670,45 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.12 | CREUAMENT PENEDES-TORTOSA OEST (NORD) | 1.792,76 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.13 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA OEST (SUD) | 3.540,09 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.14 | CREUMANET PENEDES-TORTOSA EST (NORD) | 1.459,55 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.15 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA EST (SUD) | 2.634,46 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.16 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA OEST (NORD) | 2.889,10 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.17 | CREUAMENT N-340-TORTOSA | 2.396,07 |
| Titol 6 | 01.02.02.02.02.18 | CREUAMENT PRIORAT-TORTOSA (EST) NORD | 1.297,18 |
| **Titol 5** | **01.02.02.02.02** | **Connexions amb xarxa existent** | **37.883,31** |
| | | | **60.402,23** |

| NIVELL 5 : Titol 5 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 5 | 01.02.01.01.01 | Canonades | 2.026,02 |
| Titol 5 | 01.02.01.01.02 | Peces especials | 5.556,10 |
| **Titol 4** | **01.02.01.01** | **Xarxa provisonal** | **7.582,12** |
| Titol 5 | 01.02.01.02.01 | Canonades | 33.141,97 |
| Titol 5 | 01.02.01.02.02 | Connexions amb xarxa existent | 22.518,92 |
| Titol 5 | 01.02.01.02.03 | Escomeses | 22.269,02 |
| Titol 5 | 01.02.01.02.04 | Hidrants i boques de reg | 6.243,80 |
| Titol 5 | 01.02.01.02.05 | Connexions especials i altres materials | 4.203,89 |
| **Titol 4** | **01.02.01.02** | **Xarxa a renovar** | **88.377,60** |

# RESUM DE PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 5 | 01.02.02.01.01 | Canonades | 1.810,32 |
| Titol 5 | 01.02.02.01.02 | Connexions xarxa i escomesa | 1.493,16 |
| **Titol 4** | **01.02.02.01** | **Xarxa provisonal** | **3.303,48** |
| Titol 5 | 01.02.02.02.01 | Canonades | 30.409,90 |
| Titol 5 | 01.02.02.02.02 | Connexions amb xarxa existent | 37.883,31 |
| Titol 5 | 01.02.02.02.03 | Escomeses | 6.641,61 |
| Titol 5 | 01.02.02.02.04 | Hidrants i boques de reg | 2.758,20 |
| Titol 5 | 01.02.02.02.05 | Connexions especials i altres materials | 1.221,08 |
| **Titol 4** | **01.02.02.02** | **Xarxa a renovar** | **78.914,10** |
| | | | **178.177,30** |

| **NIVELL 4 : Titol 4** | | | **Import** |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.02.01.01 | Xarxa provisonal | 7.582,12 |
| Titol 4 | 01.02.01.02 | Xarxa a renovar | 88.377,60 |
| **Titol 3** | **01.02.01** | **Subministrament de material** | **95.959,72** |
| Titol 4 | 01.02.02.01 | Xarxa provisonal | 3.303,48 |
| Titol 4 | 01.02.02.02 | Xarxa a renovar | 78.914,10 |
| **Titol 3** | **01.02.02** | **Instal.lació de material** | **82.217,58** |
| | | | **178.177,30** |

| **NIVELL 3 : Titol 3** | | | **Import** |
|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.02.01 | Subministrament de material | 95.959,72 |
| Titol 3 | 01.02.02 | Instal.lació de material | 82.217,58 |
| Titol 3 | 01.02.03 | Neteja i proves de la nova xarxa | 9.919,79 |
| **Capítol** | **01.02** | **LOT 2. OBRA MECÀNICA** | **188.097,09** |
| | | | **188.097,09** |

| **NIVELL 2 : Capítol** | | | **Import** |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.02 | LOT 2. OBRA MECÀNICA | 188.097,09 |
| **Obra** | **01** | **C044_22_LOT2** | **188.097,09** |
| | | | **188.097,09** |

| **NIVELL 1 : Obra** | | | **Import** |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | C044_22_LOT2 | 188.097,09 |
| | | | **188.097,09** |

*PRESSUPOST LOT 2*

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 188.097,09 |
| 13 % DESPESES GENERALS SOBRE 188.097,09..... | | 24.452,62 |
| 6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 188.097,09..... | | 11.285,83 |
| **Subtotal** | | 223.835,54 |
| 21 % IVA SOBRE 223.835,54..... | | 47.005,46 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 270.841,00 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( DOS-CENTS SETANTA MIL VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS )

**PRESSUPOST TOTAL**

PROJECTE: *PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT EXISTENT AL CARRER TORTOSA DEL TM DE TARRAGONA*

| **OBRA CIVIL (Lot 1)** | |
|---|---|
| Treballs previs i d'implantació | 31.922,86 € |
| Xarxa provisional | 35.364,50 € |
| Xarxa a renovar | 284.029,28 € |
| Reposició serveis afectats | 18.633,00 € |
| Varis i imprevistos | 10.000,00 € |
| Gestió de residus | 22.470,84 € |
| Seguretat i salut de les obres | 5.800,00 € |
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** | **408.220,48 €** |
| Despeses Generals (13%) | 53.068,66 € |
| Benefici Industrial (6%) | 24.493,23 € |
| **PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA no inclós)** | **485.782,37 €** |

| **OBRA MECÀNICA (Lot 2)** | |
|---|---|
| Subministrament de material | 95.959,72 € |
| Instal.lació de material | 82.217,58 € |
| Neteja i proves de la nova xarxa | 9.919,79 € |
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** | **188.097,09 €** |
| Despeses Generals (13%) | 24.452,62 € |
| Benefici Industrial (6%) | 11.285,83 € |
| **PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA no inclós)** | **223.835,54 €** |

| | |
|---|---|
| **PEC OBRA CIVIL I OBRA MECÀNICA (IVA no inclós)** | **709.617,91 €** |
| I.V.A. (21%) | 149.019,76 € |
| **PEC OBRA CIVIL I MECÀNICA (IVA inclós)** | **858.637,67 €** |

| **PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ** | |
|---|---|
| Pressupost execució per contracte de l'obra | 858.637,67 € |
| Honoraris de Direcció d'Obra | 36.300,00 € |
| Honoraris de Coordinació de Seguretat i Salut | 12.100,00 € |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (IVA inclós)** | **907.037,67 €** |