

# Projecte Executiu

TIPUS D'OBRA

URBANITZACIÓ

DATA DE REDACCIÓ

MARÇ 2026

TÍTOL

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

DOCUMENTS

1. MEMÒRIA I ANNEXOS
2. PLÀNOLS
3. PLEC DE PRESCRIPCIONS
4. PRESSUPOST
5. SOSTENIBILITAT I MA

EXEMPLAR

1/1

CONSULTOR

ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

Mario Gutiérrez, ECCP  Susanna Quintero, Arq

CODI PR.2025.0179

EXP. 600.2021.006L02CD56

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

# ÍNDEX DEL DOCUMENT

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

Annex 1 Antecedents
Annex 2 Compliment de prescripcions
Annex 3 Cartografia i topografia
Annex 4 Moviment de terres i enderrocs
Annex 5 Geotècnia i Geologia
Annex 6 Estructures i murs
Annex 7 Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
Annex 8 Estructuració de les obres projectades
Annex 9 Canalització i desviament de cursos naturals d'aigua
Annex 10 Serveis existents i afectats
Annex 11 Expropiacions
Annex 12 Estudi de Seguretat i Salut
- Memòria
- Plànols
- Plec
- Pressupost

Annex 13 Pla d'obres
Annex 14 Justificació de preus
Annex 15 Pressupost per al coneixement de l'Administració
Annex 16 Pla de Control de Qualitat
Annex 17 Annex Mediambiental
Annex 18 Reportatge fotogràfic
Annex 19 Informe d'avaluació de risc potencial d'existència d'amiantciment a l'àmbit de l'actuació
Annex 20 Arqueologia
Annex 21 Jardineria i reg

DOCUMENT 2: PLÀNOLS

DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 4: PRESSUPOST

4.1. Amidaments
4.2. Estadística de Partides
4.3. Quadre de Preus nº1
4.4. Quadre de Preus Descompostos
4.5. Pressupost
4.6. Resum de Pressupost
4.7. Últim Full

DOCUMENT 5. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

1. Memòria ambiental
2. Informe d'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat
3. Llista de Control per a l'Aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres
4. Informe relatiu a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta

# DOCUMENT Nº1. MEMÒRIA I ANNEXOS

# MEMÒRIA

## Índex

**MEMÒRIA** ..... **1**

**1. INTRODUCCIÓ** ..... **1**

**2. AGENTS** ..... **1**

**3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ** ..... **1**

**4. NORMATIVA APLICABLE** ..... **2**

4.1. NORMATIVA URBANÍSTICA ..... 2

4.2. NORMATIVA D'URBANITZACIÓ I ESPAI PÚBLIC ..... 2

4.3. NORMATIVA D'ESTRUCTURES I GEOTÈCNIA ..... 2

**5. ANTECEDENTS** ..... **3**

**6. DADES DE PARTIDA** ..... **3**

6.1. PLANEJAMENT ..... 3

6.2. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA ..... 3

6.3. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA ..... 3

**7. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL** ..... **3**

**8. OBJECTE DEL PROJECTE** ..... **4**

**9. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA** ..... **4**

9.1. DESVIAMENT DE SERVEIS EXISTENTS DINS DE L'ÀMBIT DE L'ILLA B ..... 4

**10. TREBALLS A REALITZAR** ..... **5**

10.1. DEFINICIÓ GENERAL I ÀMBITS D'ACTUACIÓ ..... 5

10.2. MOVIMENTS DE TERRES I ENDERROCS ..... 5

10.3. ESTRUCTURES I PREFABRICATS ..... 6

10.4. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA, TRAÇAT I REPLANTEJAMENT ..... 7

10.5. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE ..... 7

10.6. FERMS I PAVIMENTS ..... 7

*10.6.1. Ferms calçades* ..... *7*

*10.6.2. Paviments voreres* ..... *8*

10.7. MOBILIARI ..... 8

10.8. SENYALITZACIÓ ..... 8

10.9. SERVEIS MUNICIPALS ..... 8

10.10. JARDINERIA ..... 8

10.11. SERVEIS URBANS ..... 9

**11. SERVEIS AFECTATS** ..... **9**

11.1. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A DESPLAÇAR FORA DE L'ILLA B ..... 9

*11.1.1. BCASA* ..... *9*

*11.1.2. COLT* ..... *9*

*11.1.3. ORANGE* ..... *9*

*11.1.4. AGBAR* ..... *9*

*11.1.5. TELEFÒNICA* ..... *9*

11.2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS AFECTATS PELS DESPLAÇAMENTS ..... 10

*11.2.1. ENDESA* ..... *10*

*11.2.2. IMI* ..... *10*

*11.2.3. NEDGIA* ..... *10*

*11.2.4. Arquetes existents* ..... *10*

**12. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES** ..... **10**

**13. NETEJA** ..... **11**

**14. ACCESSIBILITAT** ..... **11**

**15. PROTECCIÓ CIVIL** ..... **11**

**16. PLA DE CONTROL DE QUALITAT** ..... **11**

**17. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT** ..... **11**

**18. GESTIÓ DE RESIDUS** ..... **12**

**19. EXPROPIACIONS** ..... **12**

**20. ARQUEOLOGIA** ..... **12**

**21. AUSCULTACIÓ** ..... **12**

22. JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... 12

23. REVISIÓ DE PREUS ..... 13

24. PERÍODE DE GARANTIA ..... 13

25. DECLARACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA ..... 13

26. TERMINI D'EXECUCIÓ ..... 13

27. PRESSUPOST ..... 14

28. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA ..... 14

29. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE ..... 14

## 1. INTRODUCCIÓ

El present document té per objecte el desenvolupament a nivell executiu de la proposta per la retirada de serveis dins de l'àmbit de la Illa B, ubicat entre la Gran Via de les Corts Catalanes, l'Avinguda Diagonal i el Carrer Castillejos, al districte de l'Eixample, a Barcelona.

BIMSA encarrega a zeta ingenieros la redacció del present projecte, dins el marc de l'ACORD MARC PER A LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE REDACCIÓ DE PROJECTES DE REURBANITZACIÓ/URBANITZACIÓ DE L'ESPAI PÚBLIC O INFRAESTRUCTURES AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE, LOT NÚM. 2.

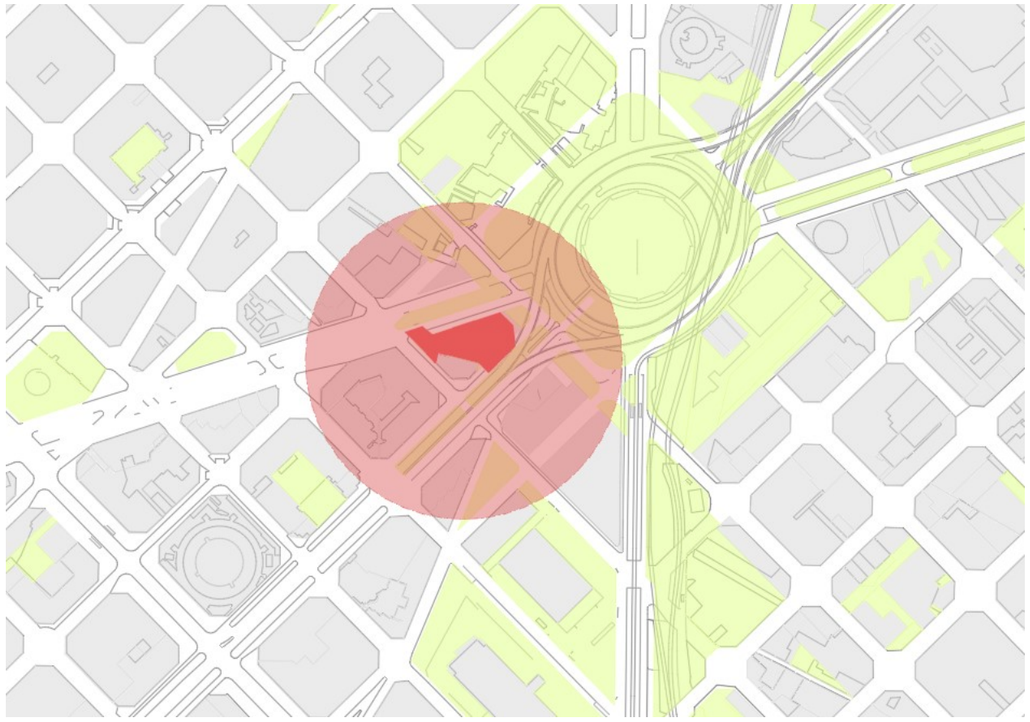
## 2. AGENTS

Els principals agents participants en la redacció del present document són els següents:

| | |
|---|---|
| **Promotor** | Ajuntament de Barcelona<br>Av Diagonal 240 - 08018 Barcelona<br>CIF P0801900B |
| **Operador** | Barcelona d'Infraestructures Municipals, S.A.<br>C. Roc Boronat, 117. 8a planta – 08018 Barcelona<br>CIF A62320486 |
| **Equip redactor** | zeta ingenieros de caminos S.L.L.<br>CIF B64124175 |

## 3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació compren la superfície de la pròpia illa B, així com els entroncaments amb la Gran Via de les Corts Catalanes i l'Avinguda Diagonal.



La superfícit total de l'àmbit d'actuació és de **4.438 m2**..

## 4. NORMATIVA APLICABLE

El present projecte s'ha redactat d'acord amb la normativa vigent d'aplicació en matèria d'urbanisme, edificació, estructures, serveis urbans, seguretat i salut i medi ambient, així com amb les prescripcions tècniques municipals de la ciutat de Barcelona.

### 4.1. Normativa urbanística

El projecte s'ajusta a la normativa urbanística vigent i, en particular, a:

- Pla General Metropolità de Barcelona (PGM) i les seves Normes Urbanístiques.
- Ordenances metropolitanes d'edificació.
- Ordenances municipals de Barcelona relatives a l'ocupació del domini públic i execució d'obres a la via pública.

### 4.2. Normativa d'urbanització i espai públic

Pel que fa al disseny i reposició dels elements d'urbanització i pavimentació de l'espai públic, s'ha considerat:

- Prescripcions Tècniques per al Disseny i l'Execució de l'Espai Públic de l'Ajuntament de Barcelona.
- Plecs tècnics dels Responsables d'Espai Públic, consultables al web municipal:

  https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques/documentacio-ambits.

### 4.3. Normativa d'estructures i geotècnia

El dimensionament i verificació de les estructures i elements de contenció s'ha realitzat d'acord amb:

- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE):
  - DB-SE Bases de càlcul estructural
  - DB-SE-C Ciments
  - DB-SE-AE Accions en l'edificació
- Código Estructural.
- Eurocodi 7. Projecte geotècnic.
- Recomanacions tècniques per a excavacions profundes i estructures de contenció.

### 2.4 Normativa relativa a l'accessibilitat

El projecte ha tingut en compte les següents normatives:

**Catalunya**

- Llei 13/2014, d'accessibilitat de Catalunya.
- Decret 209/2023, pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

**Normativa estatal**

- Real Decreto 505/2007, sobre condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- Orden TMA/851/2021, que desenvolupa les condicions bàsiques d'accessibilitat per a espais públics urbanitzats.

### 2.5 Normativa de seguretat i salut

En la redacció del projecte s'ha considerat el compliment de:

- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

### 2.6 Normativa ambiental i gestió de residus

La gestió dels residus generats durant l'execució de les obres s'ha previst d'acord amb:

- Reial decret 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.
- Decret Legislatiu 1/2009, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus de Catalunya
- Decret 89/2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).
- Decret 201/1994, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

## 5. ANTECEDENTS

Previ a la redacció del present document, s'han redactat altres documents que afecten l'àmbit, i que han estat presos com a referència a la present proposta:

- PLA DE MILLORA URBANA D'ORDENACIÓ:
  a l'illa delimitada per l'Avinguda Diagonal, la Plaça de les Glòries, la Gran Via i el carrer de los Castillejos. Aprovació definitiva: Maig de 2024.
- Projecte desviament canonada 1000B per afectació a la Plaça de la Glòries, redactat per AGBAR. Any 2020.

## 6. DADES DE PARTIDA

Per al desenvolupament de la present proposta s'ha emprat, a més, la següent informació com a dades de partida.

### 6.1. Planejament

Les actuacions previstes en el present projecte es desenvolupen en espais públics qualificats com a Clau 6b (parc i jardí urbà de nova creació de caràcter local), 18p (Zona d'ordenació volumètrica específica d'habitatge públic) i 3/6 (Sistema ferroviari cobert amb espai lliure en superfície).




### 6.2. Cartografia i Topografia

El present projecte s'ha realitzat tenint en compte dades topogràfiques extretes de l'aixecament facilitat per Bimsa, realitzat al desembre de 2025 per l'empresa Geotècnics estudis topogràfics.

La topografia disponible es troba grafiada als plànols inclosos dins el Document 2.

### 6.3. Geologia i geotècnia

El present projecte no disposa d'un estudi geotècnic concret per a l'àmbit de l'actuació, per la qual cosa s'han utilitzat altres estudis geotècnics de zones més o menys properes que, tot i això, donat que es tracta d'estructures amb responsabilitat, no es consideren suficients per a la correcta definició de les estructures a dimensionar. Consultar l'annex corresponent.

Per aquesta raó, quan ha estat necessari, totes les dades dels indicadors de qualitat del terreny han estat estimades. En el moment de l'execució de l'obra, en cas que la Direcció d'obra ho estimi necessari, s'haurà de comprovar la validesa de les hipòtesis preses, mitjançant el corresponent informe geotècnic realitzat *ad hoc*.

## 7. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

L'estat actual de l'àmbit objecte de la present proposta mostra una provisionalitat resultat de les diverses obres que s'han dut a terme a l'entorn, en el marc de la implantació del tramvia a la Diagonal, la construcció dels nous túnels viaris de la Gran Via i la Plaça de les Glòries.

En aquest sentit, les voreres de l'Av Diagonal (imatge esquerra) i la Gran Via (imatge dreta) afectades per l'actuació han estat recentment executades, en el marc de les esmentades obres.





Adjacent a l'edifici existent a la cantonada entre Castillejos i Gran Via trobem un passatge de 3 m d'amplada que dona accés als locals ubicats en planta baixa. Per la seva cara nord es troba delimitat per un talús de fins a 4 m d'alçada, amb un mur d'escullera al peu.





La resta de l'àmbit conforma la pròpia illa B, delimitada per les tres vies esmentades. Es tracta d'un solar actualment buit, que ha estat emprat com a campa durant les diverses etapes de les diferents obres, i actualment es troba ocupat per la implantació provisional de 7 pistes de petanca amb equipament adjacent, que hauran de ser desplaçades per les presents obres.





Tant com hem vist al punt 5.1, l'esmentat solar es troba afectat pel Pla de Millora Urbana (PMU) a què es fa referència al punt 4, raó per la qual sorgeix la necessitat de desviar els serveis que actualment hi descorren per tal d'alliberar-lo per a la futura construcció d'habitatges.

## 8. OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte té com a objectiu el desviament dels serveis existents dins de l'Illa B que es veuen afectats per la imminent construcció d'habitatges. L'àmbit de l'esmentada illa B es pot consultar als plànols de planejament.

La proposta s'ha desenvolupat seguint les indicacions i criteris del Departament de Tecnologia, Energia i Aigua de BIMSA així com els diferents REP i ens implicats.

La urbanització final del nou carrer es objecte d'un altre projecte posterior.

## 9. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

### 9.1. Desviament de serveis existents dins de l'àmbit de l'illa B

Dins dels esmentats serveis es troba un col·lector T111 visitable de BCASA que s'ha de substituir, segons indicacions de BCASA, per un T130 que empalmarà amb el T111 existent fora de l'àmbit de l'illa B i amb el T130 que passa per la Gran Via.

Dins els col·lector existent discorre xarxa de FO d'Orange i Colt, que hauran de ser reposades dins el nou col·lector T130.

Així mateix es preveu desviar un tub d'AGBAR d'alta pressió de 1000 mm que empalmarà amb l'existent a la Diagonal amb C/ Castillejos i a l'existent proper a la Gran Via.

El desplaçament d'aquest dos serveis afecta dos prismes a la Gran Via, un d'ENDESA i un altre de Telefònica que, segons informació rebuda de BIMSA, van buits i que s'hauran d'enderrocar i tornar a executar.

Tant mateix es detecta un prisma de l'IMI, també a la Gran Via, que s'haurà de mantenir o reposar si això no és possible. Això pot ser necessari també per a les canalitzacions de reg i d'enllumenat.

# 10. TREBALLS A REALITZAR

## 10.1. Definició general i àmbits d'actuació

L'Actuació es portarà a terme en tres àmbits diferenciats, quins treballs s'especifiquen a mode qualitatiu, a continuació:

- L'interior de l'Illa B

| Interior de l'illa B |
|---|
| **Treballs previs** |
| |
| **Desviament col·lector BCASA** |
| **demolicions i moviments de terres** |
| **mur de pilots** |
| **execució T130** |
| |
| **Desviament col·lector AGBAR Obra Civil** |
| **moviments de terres** |
| |
| **Col·lector de drenatge BCASA** |
| **moviments de terres** |
| **col·locació de D630** |
| **replè de formigó** |
| **execució de pous de registre i connexió a T1** |

- Al carril lateral i la vorera de la Gran Via

| Gran Via |
|---|
| **Treballs previs** |
| |
| **Desviament col·lector AGBAR Obra Civil** |
| **moviments de terres** |
| |
| **Desviament col·lector BCASA** |
| **demolicions i moviments de terres** |
| **mur de pilots** |
| **execució T130** |
| **Pavimentació** |

- Al carril lateral de Diagonal proper a la cantonada amb Castillejos

| Diagonal |
|---|
| **Treballs previs** |
| |
| **Desviament col·lector AGBAR Obra Civil** |
| **connexió a tub Diagonal** |

Apart s'ha d'esmentar que es preveuen treballs a realitzar per les companyies, tal com són:

| TREBALLS EXTERNS DE COMPANYIES |
|---|
| **AGBAR Obra Mecànica** |
| col·locació de canonada AP-1000 interior Illa B |
| Valvuleria cambra, etc. |
| col·locació de canonada AP-1000 Gran Via |
| col·locació de canonada AP-1000 i cambra Diag |
| **COLT Obra Mecànica al T130** |
| col·locació de cable al T130 |
| **ORANGE Obra Mecànica al T130** |
| col·locació de cable al T130 |

## 10.2. Moviments de terres i enderrocs

El moviment de terres és una de les tasques més rellevants d'aquest projecte. Està previst realitzar diversos tipus d'excavació en funció dels posteriors treballs a realitzar tal i com s'indica a continuació.

**Excavació a cel obert d'amplades superiors a 3 m i fins a 7 m de profunditat.**

En primer lloc s'ha d'executar un moviment de terres a cel obert per tal d'aconseguir la rasant definitiva del carrer adjacent a la futura illa B. Aquesta rasant ha estat suposada a partir del planejament i consensuada amb els REP i amb BIMSA, però podria ser objecte d'una ulterior modificació en el moment de la redacció del projecte d'urbanització del carrer que serà realitzat amb posterioritat al present. El futur carrer tindrà una amplada de 12 m i la seva cota de rasant coincideix amb la base de l'edifici existent, com és obvi.

L'excavació a cel obert es realitzarà, a més, per garantir l'accés de maquinaria de grans dimensions com són les pilotadores d'un metre de diàmetre, que poden assolir llargades de fins a 12 m o més.

Per aquestes raons s'ha previst una plataforma de 14 m a comptar des de la façana de l'edifici existent i, a partir d'aquest, un talús 3H:2V.

Aquesta operació permetrà iniciar els treballs de pilotatge.

A més d'aquesta, i posteriorment als treballs de pilotatge per a evitar interferències, es preveuen altres excavacions a cel obert deixant els mateixos angles de talús per a realitzar dos treballs a

gran profunditat però puntuals com són: el pou de caiguda per a la connexió del col·lector de drenatge amb el T130 i la connexió del tub d'AGBAR AP-1000 a la zona propera a la Gran Via. Aquesta última és independent perquè no interfereix amb el pilotatge.

Aquestes dues excavacions es faran a cel obert per a evitar mesures de sosteniment com és el pilotatge en aquests punts concrets on hi ha espai per realitzar-les.

S'ha d'esmentar la importància en la planificació de l'execució de l'excavació del pou de caiguda en el moment idoni per no interferir amb l'excavació i col·locació del tub d'AP-1000. Veure la planificació a l'annex corresponent.

Per altra banda, està prevista l'excavació a la Gran Via per tal d'assolir la cota del carreró. Això és degut a que la cota de la Gran Via es troba uns 2 m per sobre del carreró i, degut a que s'ha de pilotar per entroncar el T130 nou amb l'existent, s'ha de deixar el formigonat i armat dels pilots a cota de carreró, doncs, d'altra manera, els pilots haurien de ser de major diàmetre degut a la seva major longitud. Aquesta excavació permetrà executar la biga de coronació a cota de carreró. Posteriorment a aquests treballs d'entroncament es replenarà i es reposarà el paviment.

**Excavacions en rasa inferior a 3 m d'amplada i fins a 7 m de profunditat.**

Una vegada executats els pilots s'haurà d'excavar entre ells per tal de col·locar el T130. Aquesta operació es pot realitzar amb una retroexcavadora compacta amb braç de 7 a 10 m d'unes 25 tn. Aquest pes s'ha de considerar com a condició sinequanon ja que aquesta ha estat la càrrega considerada en els càlculs.

S'ha d'esmentar que allà on apareguin prismes superficials el pilotatge es podrà separar fins a 1 m però amb apuntalament i estrebada d'aquesta separació. Per tant, l'excavació de la rasa en aquests punts s'haurà de fer en dues fases: la primera fins a 4 m, lloc on es col·locaran els puntals i la segona fins a la cota de la línia d'aigua del T130.

**Excavacions en rasa inferior a 3 m d'amplada i fins a 3 m de profunditat.**

Per últim, està previst l'excavació de rases i pous a poca profunditat, la qual es farà amb estrebada i apuntalament. Aquestes rases corresponen als treballs d'execució dels tubs d'AGBAR i de 630 mm per al drenatge de BCASA.

Els volums previstos per a cada tipus d'excavació s'extreuen dels propis amidaments del projecte.

Quant als enderrocs veure l'annex corresponent.

### 10.3. Estructures i prefabricats

Les estructures previstes al projecte són les necessàries per al sosteniment del terreny en el moment de l'execució de les canalitzacions profundes. Per tant, són provisionals.

Concretament per a l'execució del T130 que s'ha de desplaçar a l'àmbit del projecte , donada la seva profunditat de fins a 6 m i l'existència d'un edifici proper a la nova traça del col·lector no és possible fer una excavació a cel obert atalussant o estintolant. Per tant, es considera necessari executar prèviament una estructura de contenció de terres per a realitzar els treballs amb seguretat.

En aquest sentit dir que s'ha considerat una pantalla de pilots degut a que s'han de creuar prismes de serveis existents quina dimensió es desconeix. S'ha considerat una separació entre pilots d'un metro lliure per a aquest objectiu però està previst executar cales prèvies per a confirmar aquest extrem.

En aquests llocs concrets s'ha previst estintolar les pantalles de pilots a cada costat i estrebar l'excavació al metro lliure per tal d'evitar esllavissaments de terres entre els pilots i assegurar la seva estabilitat.

Quant als col·lectors T130 seran de formigó prefabricat de 1'5 m de longitud.

Per altra banda, esmentar que les connexions del T130 nou amb els existents costats Diagonal i Gran Via es realitzaran amb els dos col·lectors existents en funcionament, raó per la qual s'hauran de realitzar treballs de desviament de les aigües a l'interior dels visitables consistents en la instal·lació de tubs de 315 mm i la construcció d'un tabic provisional aigües a dalt. Aquestes feines es realitzaran evitant les pluges i amb la supervisió de BCASA que prèviament haurà d'inspeccionar els col·lectors a tal efecte.

Per últim serà necessari enderrocar un mur existent de contenció de les escales de Gran Via que s'haurà de reposar. El càlculs justificatius es poden trobar en el present annex i els detalls als plànols de reposició de les escales.

**Observació important:**

S'ha considerat com a hipòtesi de treball que les càrregues transmeses per la fonamentació de l'edifici proper no haurien d'afectar a les pantalles ja que es considera que les fonamentacions del mateix són semiprofundes de com a mínim uns 6 m de profunditat donat que l'edifici és d'envergadura. De totes maneres abans de l'execució s'haurà de comprovar cóm són realment les esmentades fonamentacions amb l'objecte de verificar aquesta hipòtesi i de validar la solució del present projecte.

Tot i això els càlculs s'han realitzat amb una càrrega en banda de 4 m d'ample a 3 m de profunditat a 3 m de l'edifici, amb un valor de 200 kN/m2 que és superior a la capacitat portant del terreny segons els geotècnics considerats per a una seguretat addicional.

S'ha considerat, a efectes de càlcul, 30 kN/m2 de sobrecàrrega de la maquinària d'excavació. Aquest fet també s'haurà de verificar en el moment de l'execució degut a la gran variabilitat de dimensions i pesos d'aquests tipus de maquinària.

Per últim, i quant al mur de sosteniment de les escales, indicar que la fonamentació s'ha col·locat cap a l'intradós per no afectar la canonada d'AGBAR que discorre per sota veure l'apartat de comprovacions.

## 10.4. Definició geomètrica, traçat i replantejament

En el moment de la redacció del present projecte no es disposa del traçat definitiu del carrer ni de cap altre dada respecte a la configuració de la urbanització del futur carrer que discorre entre l'edifici existent i l'illa B. Aquesta configuració i definició executiva correspon a un altre projecte que, presumiblement, s'iniciarà pròximament.

Es per aquest motiu que la definició de la rasant del futur traçat del carrer s'ha hagut d'estimar amb les dades del planejament ja que els nous serveis desplaçats discorren paral·lels a la rasant definida, seguint les indicacions de BIMSA i, per això, podrien variar en redactar-se el projecte d'urbanització. Això podria donar lloc a incongruències entre ambdós projectes.

## 10.5. Climatologia, hidrologia i drenatge

El present projecte no preveia cap actuació en relació a la reurbanització de l'àmbit de l'illa B. Tot i això, a petició de BIMSA, s'ha inclòs un col·lector de 630 mm amb pous intermedis a menys de 50 m, un pou de caiguda i una connexió amb el T130 desplaçat.

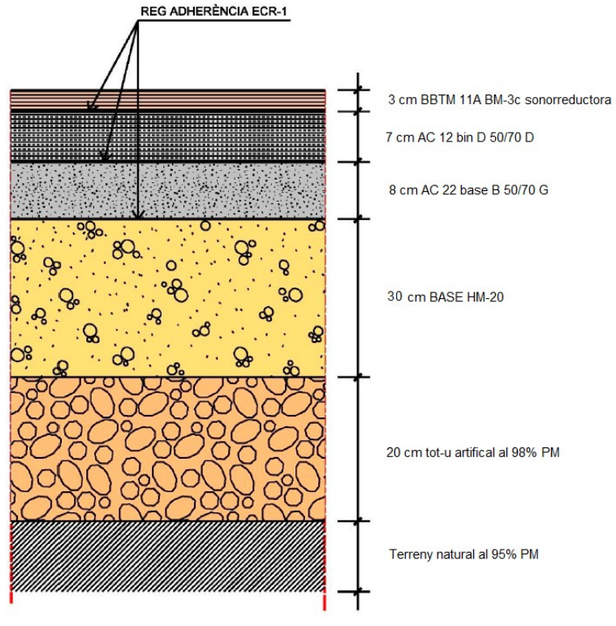
Aquesta solució, però, podria no ser adient per a la futura urbanització del carrer en el moment de la redacció del projecte de urbanització que es redactarà ja que es desconeix la futura configuració del carrer, pel que no es considera els elements de captació superficials.

## 10.6. Ferms i paviments

Les actuacions previstes tindran afectacions sobre els paviments existents tant a la Gran Via com a la Diagonal, de manera que es preveu la seva reposició un cop acabats els treballs. En aquests casos es reposaran els paviments amb les següents qualitats:

### 10.6.1. Ferms calçades

Tenint en compte que a les calçades laterals de l'àmbit hi circulen autobusos, la secció de ferms definida al Plec de Pavimentació es defineix a continuació:




*Secció de ferms en calçada*

**La secció de ferm estarà formada per les següents capes (en ordre descendent):**

| | |
|---|---|
| Capa de trànsit: | 3 cm de mescla bituminosa en calent tipus BBTM 11A BM-3c Sonorreductora. |
| Reg d'adherència: | ECR-1. |
| Capa intermèdia: | 7 cm de mescla bituminosa en calent AC 12 bin D 50/70 D |
| Reg d'adherència: | ECR-1. |
| Base bituminosa: | 8 cm de mescla bituminosa en calent AC 22 base B 50/70 G |
| Reg d'adherència: | EAR1. |
| Base: | 30 cm de formigó HM-20/B/I. |
| Sub-base: | 20 cm de tot-u artificial al 98 % PM |

### 10.6.2. Paviments voreres

Els principals materials a emprar a les voreres són:

- Paviment llosa formigó 30x10x10 cm color gris càlid clar (personalitzat tipus canòpia)
- Peça prefabricada per a paviment tàctil d'advertiment o de perill compost per peça prefabricada de formigó de 20x30x8 cm
- Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària
- Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm

## 10.7. Mobiliari



Actualment l'únic mobiliari existent a l'àmbit són els dos bancs que es troben a la placeta entre Diagonal i Castillejos delimitada per un mur perimetral. Tot i que inicialment no es preveu la seva afectació, es realitza la previsió en pressupost per a la seva possible reposició, en cas que quedessin malmesos durant els treballs.

## 10.8. Senyalització



Durant els treballs s'afectarà la calçada del vial interior de la Gran Via, fent necessària la posterior reposició de la senyalització horitzontal existent. Aquesta consisteix en una línia de detenció i un pas de vianants semaforitzat, indicat amb els corresponents daus, corresponents als codis E-1 i E-3a, respectivament, segons el Manual de Senyalització Urbana de la ciutat.

## 10.9. Serveis municipals

A ambdues voreres trobem l'existència de xarxes de serveis municipals d'enllumenat, semaforització i reg. La informació disponible a través d'Acefat no es troba actualitzada, degut a les recents obres de què ha sigut objecte el present àmbit.

A la vorera de la Diagonal no es preveu que es produeixin afectacions, més enllà dels possibles estintolaments necessaris per a dur a terme els creuament inferior de la nova canonada d'AGBAR.

A la vorera de la Gran Via es preveu, a més, el desmuntatge i reposició dels elements semafòrics i d'enllumenat que es poden veure afectats per les excavacions a dur a terme. Així mateix, es poden produir afectacions sobre les canalitzacions, tant dels dos esmentats serveis com del reg, que actualment discorren entre el primsa d'Endesa i els escocells. S'afegeixen doncs al pressupost previsions per a la seva reposició, així com per al reg i l'enllumenat provisionals durant les obres.

## 10.10. Jardineria

Dins l'àmbit d'actuació existeixen 15 elements d'arbrat i una agrupació de palmàcies.

Es preveu la conservació i protecció de tots ells, a excepció de tres unitats ubicades al talús a desmuntar dins el passatge, els identificats com a 8, 9a i 9b segons la numeració de l'inventari, així com l'agrupació de palmeres ubicades també dins el talús, al tram més proper a la Diagonal, identificades amb el número 12.

Els arbres 8,  9 a i 9b són tres freixes la ubicació dels quals és incompatibles amb el moviment de terres a realitzar per al desplaçament dels serveis objecte del present projecte.

El número 12 es correspon a l'agrupació de cinc palmeres a eliminar, tot i que al pressupost se'n preveuen vuit, ja que al llarg del talús trobem tres unitats més que no han pogut ser grafiades al plànol perquè no es troben a l'aixecament topogràfic.

L'eliminació es farà completa, eliminant completament la soca. Totes les restes es duran a abocador degudament acreditat o es trituraran i es faran servir com a mulch.

Es protegiran els arbres que es mantenen i puguin ser afectats per les obres segons les indicacions de les Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme: NTJ 03E

## 10.11. Serveis urbans

Els serveis urbans existents s'estintolaran quan es trobin a la traça de les noves canalitzacions i aquelles que es trobin afectades per l'execució està prevista la seva reposició.

# 11. SERVEIS AFECTATS

## 11.1. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A DESPLAÇAR FORA DE L'ILLA B

El present projecte té com a objectiu principal el desviament dels serveis que discorren per l'anomenada illa B degut a la imminent construcció d'habitatges.

Dins de l'esmentada illa B, segons la documentació aportada pel client, trobem els següents serveis a desplaçar, de serveis municipals i de companyia.

### 11.1.1. BCASA

Col·lector T111.

Aquest col·lector discorre pel mig de l'illa B i s'ha de desplaçar al futur carreró adjacent a l'edifici existent.

Segons indicacions de BCASA s'haurà de substituir per un T130 que partirà del T111 a la part propera a la cantonada de Diagonal i empalmarà amb el T130 existent que discorre per la Gran Via.

### 11.1.2. COLT

Dins del T111 existent discorren línies de telecomunicacions de **COLT**, les quals s'hauran de desplaçar, una vegada executat, al nou T130.

### 11.1.3. ORANGE

Dins del T111 existent discorren també línies de telecomunicacions d'**ORANGE**, les quals, de nou, s'hauran de desplaçar, una vegada executat, al nou T130.

### 11.1.4. AGBAR

Canonada d'alta pressió de 1000 mm.

De la mateixa manera que en el cas anterior, existeix una canonada de subministrament d'aigua potable d'alta pressió d'AGBAR de 1 m de diàmetre que també queda afectat pel planejament.

Aquesta canonada es desplaçarà al costat del col·lector de BCASA i partirà de l'existent a la Diagonal que discorre per sota del carril bici proper a la cantonada amb c/ Castillejos i, passant per la vorera de la Gran Via empalmarà amb l'existent una vegada ha passat l'illa B a la part propera a la cantonada de la Gran Via.

### 11.1.5. TELEFÒNICA

Degut a l'execució del nou col·lector T130, i sobre tot de la canonada d'AGBAR en el seu pas per la vorera de la Gran Via, s'afecta un prisma de Telefònica de 24 conductes que, segons la informació aportada per BIMSA està buit.

Aquest servei, però, també es troba afectat degut a que, segons la informació dels serveis existents a disposició, passa lleugerament per sota de l'illa B. Per aquesta raó, s'enderrocarà en el tram afectat i es reposarà posteriorment per la mateixa traça en el tram no afectat i es farà un desviament per a no envair l'àmbit de l'illa B. Es consensua amb companyia reposar 12 del 24

conductes existents, i taponar a la darrera cambra els conductes que quedaran inutilitzats a mitja traça en la zona afectada.

## 11.2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS AFECTATS PELS DESPLAÇAMENTS

### 11.2.1. ENDESA

Degut a l'execució del nou col·lector T130, i sobre tot de la canonada d'AGBAR en el seu pas per la vorera de la Gran Via, s'afecta un prisma d'ENDESA que, segons la informació aportada per BIMSA també està buit.

Per aquesta raó, s'enderrocarà en el tram afectat i es reposarà posteriorment per la mateixa traça.

### 11.2.2. IMI

A la vorera de la Gran Via trobem també un prisma de l'IMI, del qual es desconeixen les característiques, que es veurà també afectat per l'estesa de la nova canonada d'AGBAR, ja que coincideix amb la seva traça, i haurà de ser desplaçat.

### 11.2.3. NEDGIA

Es produeix també una interferència entre la nova traça de la canonada d'AGBAR i les canonades de NEDGIA existents sota la vorera de la Diagonal.

Un cop realitzades les consultes amb ambdues companyies, es constata que la canonada de NEDGIA MPB Ac 12" discorre a una profunditat d'uns 1'80 m, el que no permet fer el creuament per sobre, de manera que s'ajusta el perfil longitudinal d'AGBAR per tal de passar sota la canonada, deixant un gàlib mínim de 40 cm demanat per AGBAR sobre la serva canonada.

### 11.2.4. Arquetes existents

Cal destacar que totes les arquetes existents dins l'àmbit d'actuació hauran de veure ajustada la seva rasant d'acabat, per tal d'ajustar-se exactament al nou traçat definit, amb els corresponents recreixements o decreixements de les seves cotes. Val a dir que el nou traçat és sensiblement equivalent a l'existent, per la qual cosa no es preveuen desajustos importants.

Així mateix, la disposició de les arquetes haurà de tenir en compte l'especejament del paviment per tal que aquestes quedin integrades i evitar també el tall de les peces.

## 12. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

Segons l'estudi i la planificació dels treballs a realitzar, l'actuació es durà a terme en tres àrees diferenciades amb afectacions de diversa magnitud. Els treballs a realitzar es troben esquematitzats en aquest document en l'apartat de definició general i àmbits d'actuació. Les esmentades àrees són les següents:

- L'interior de l'Illa B
- Al carril lateral de Diagonal proper a la cantonada amb Castillejos
- Al carril lateral i la vorera de la Gran Via

La duració de les obres serà de 8'5 mesos segons la planificació. Veure annex de pla d'obres.

**Interior de l'illa B (8'5 mesos)**

Els treballs a realitzar en la present actuació estan localitzats sobre tot en aquesta àrea i, pel fet que es troben a l'interior de la illa, no produeixen grans afectacions.

Concretament es circumscriuran a l'entrada i sortida de vehicles pels treballs de moviment de terres i execució dels pilots i dels col·lectors.

L'accés i sortida es proposa a la cantonada del carrer Castillejos i es farà amb el control per part d'un senyalista en tot moment per tal de deixar pas als ciclistes pel carril bici adjacent a la vorada proper a la cantonada.

Tant mateix, al carreró traser adjacent a l'edificació existent hi ha un únic accés, a una de les propietats. Per aquest motiu es deixarà una franja lliure de 1'8 m lliures en tot moment amb tancament de malles amb peus de formigó.

**Carril lateral de Diagonal proper a la cantonada amb Castillejos (1 mes)**

En aquest cas els treballs a realitzar són la connexió de la canonada d'AGBAR amb la seva xarxa existent situada al carril bici del lateral de Diagonal.

Per a la seva execució s'ha de travessar la vorera de Diagonal i part del carril bici de doble sentit, que són poc transitades ambdues.

S'ha d'esmentar que aquests treballs són de relativament poca duració i que l'ample de l'actuació no és superior als 2 ó 3 m, pel que l'afectació no es preveu gran.

A més d'això, aquests treballs es realitzaran per meitats, tant a la vorera com al carril bici, deixant pas a vianants i ciclistes.

Quant als vianants es deixarà una franja lliure de 1'8 m lliures en tot moment amb tancament de malles amb peus de formigó.

Quant als ciclistes es deixarà habilitat un carril dels dos i es senyalitzarà per al pas alternatiu.

**Carril lateral i la vorera de la Gran Via (2'5 mesos)**

Els treballs en aquesta àrea preveuen la reposició de la vorera adjacent a l'illa B i el carril lateral en el tram sense edificis. No es preveu, per tant, afectar als habitatges de la cantonada de Gran Via amb Castillejos.

Per tal d'executar els treballs, s'haurà de tallar el carrer i la vorera.

Els vianants es proposa desviar-los a l'altre vorera bypassant l'àrea dels treballs amb seguretat.

Aquest carrer té un vial de circulació única per autobusos i es proposa desviar-los del seu itinerari ja que no hi ha espai per a fer els pilots per meitats.

## 13. NETEJA

No es preveu afectar cap contenidor durant l'execució de les obres.

## 14. ACCESSIBILITAT

S'ha tingut en compte garantir l'accessibilitat a l'hora de definir la present proposta.

Per a aquest propòsit s'han tingut en compte les determinacions i els criteris bàsics establerts a la Llei 13/2014 d'accessibilitat, que estableix els principis generals per a la igualtat d'oportunitats, supressió de barreres arquitectòniques, sensorials i cognitives, i promoció de mecanismes perquè totes les persones puguin participar en la vida social sense discriminacions, i el Decret 209/2023, que aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya, i desplega la Llei 13/2014 en un text reglamentari actualitzat i integrat.

El projecte dona especial compliment al document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics desenvolupat a l'Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol.

## 15. PROTECCIÓ CIVIL

La única edificació existent a l'àrea de projecte fa cantonada amb el carrer Castillejos i la Gran Via, per la qual cosa l'accés queda garantit per aquests dos carrers durant tot el termini de les obres.

En conclusió, la situació durant les obres no empitjora l'actual.

## 16. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

A l'annex corresponent s'inclou un pla de control de qualitat valorat amb l'objecte de definir l'autocontrol del contractista, el qual no forma part del pressupost general de les obres.

## 17. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) 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, en el present projecte s'inclou un estudi de Seguretat i Salut en el Treball, que forma part del mateix.

L'estudi de Seguretat i Salut en el Treball estableix les mesures a prendre durant l'execució de l'obra respecte a la prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

L'Annex corresponent (Estudi de Seguretat i Salut) explica amb detall quin és l'àmbit d'aplicació del mateix, així com les principals característiques de l'obra i el Plec de Condicions aplicables en aquest Estudi.

L'import en matèria de Seguretat i Salut que s'ha inclòs al projecte pot consultar a l'annex corresponent.

## 18. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment de l'establert en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (BOE núm. 38, de 13 de febrer de 2008), s'inclou un Estudi de Gestió de Residus dins l'annex 17.

Entre les obligacions que s'imposen al productor, en el Reial decret 105/2008, destaca la necessitat d'incloure en el Projecte de Construcció un Estudi de Gestió dels residus de construcció i demolició (RCD) amb el contingut mínim descrit en l'article 4.1.a).

## 19. EXPROPIACIONS

Tota l'àrea del projecte és de propietat pública i, per tant, no es preveu cap afectació.

## 20. ARQUEOLOGIA

Degut a que no es disposa de l'*Informe d'impacte sobre el patrimoni arqueològic* redactat pel Servei d'Arqueologia de Barcelona, no és coneguda la presència de restes arqueològiques a l'àrea concreta d'intervenció.

El client ha demanat una dotació econòmica al respecte que s'ha inclòs al pressupost però que no s'ha considerat com a increment del termini d'execució per aquest concepte.

## 21. AUSCULTACIÓ

Es tracta de treballs que generen poques vibracions i, en tot cas, les habituals en obres d'urbanització a la ciutat. Tot i això, tenint en compte que podria ser altament aconsellable i el criteri de la Direcció d'Obra, es preveu al PCA una partida per a la redacció i execució d'un pla d'auscultació seguint els següents criteris:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **edificis** | **ut** |
| **Perns** | Col·locació de perns per a seguiment topogràfic a peu de carrer | 2 | 4 |
| | Referència | | 3 |
| **Base de nivelació** | Execució d'arqueta per a ubicar varilla i formigonat per a base topogràfica | | 1 |
| | | **mesos** | **ut** |
| **Lectures** | Lectures topogràfiques | 8 | 32 |
| | | **edificis** | **ut** |
| **Prismes** | Col·locació de prismes per a seguiment topogràfic a peu de carrer | 2 | 6 |
| | Referència | | 3 |
| | | **mesos** | **ut** |
| **Lectures** | Lectures topogràfiques | 8 | 32 |
| | | **edificis** | **ut** |
| **Clinòmetres** | Instal·lació de clinòmetres a la part alta dels edificis | 2 | 4 |
| | Unitat de mesura contínua DATALOGGER per a lectures cada 2 hores | | 1 |
| | | **mesos** | **ut** |
| | Pàgina web | 8 | 8 |
| **Lectures** | Lectures clinomètriques fins a 20 unitats | 8 | 8 |
| **Informes** | Informe d'estat inicial i instal·lació | | 1 |
| | Informe d'estat final | | 1 |
| | | **mesos** | **ut** |
| **Seguretat i Salut** | Dotació mensual | 8 | 8 |

Els prismes no serien necessaris si es col·loquen clinòmetres, que és el que s'ha valorat i el més aconsellable.

## 22. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el Banc ampliat BIMSA 2023, amb els preus adaptats al banc BEDEC 2025-10.

L'esmentat banc ha estat complementat amb banc de preus BEDEC amb els paràmetres:

Data del Banc: 2025-10
Àmbit de preus: Barcelona capital
Àmbit de plecs: Catalunya
Variació segons el volum d'obra nova: Urbanització (PEM 4,004 M€)
Percentatge de despeses indirectes: 5%
Despeses auxiliars: les corresponents del BEDEC per a la família de la partida.

## 23. REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb disposició final setena de la Llei 11/2023, de 8 de maig, de transposició de Directives de la Unió Europea en matèria d'accessibilitat de determinats productes i serveis, migració de persones altament qualificades, tributària i digitalització d'actuacions notarials i registrals; i per la que es modifica la Llei 12/2011, de 27 de maig, sobre responsabilitat civil per danys nuclears o produïts per materials radioactius, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència d'una clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de dotze (12) mesos.

## 24. PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia serà de 2 anys. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

La recepció definitiva de les obres estarà condicionada al que preveu l'Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal. L'empresa adjudicatària de les obres, durant el període de garantia no ha de vigilar ni tenir cura del bon estat de l'obra. La recepció es farà un cop finalitzada l'obra i només es requerirà a l'adjudicatari la reparació dels desperfectes causats per defectes d'execució o la manca de qualitat dels materials. Tot i finalitzat aquest termini de garantia, en cas d'existència de vicis ocults de la construcció, aquest respondrà pels danys i perjudicis durant el termini indicat a la Llei de Contractes del Sector Públic.

## 25. DECLARACIÓ SOBRE 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.

## 26. TERMINI D'EXECUCIÓ

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 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.

A l'esmentat annex s'analitza el possible desenvolupament dels treballs a realitzar per a cadascuna de les fases independents en que es preveu executar les obres del present projecte.

Per a l'execució dels presents treballs s'estima que serà necessari un termini aproximat de 8'5 mesos, supeditat a la coordinació dels treballs amb companyies de serveis afectades. Tant mateix, no s'ha considerat que hi haurà endarreriments per la troballa de restes arqueològiques ja que no hi ha seguretat.

## 27. PRESSUPOST

**PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**

| | | |
|---|---|---|
| **PRESSUPOST GENERAL D'EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.980.482,22** |
| Costos directes (mà d'obra, maquinària i despeses auxiliars de mà d'obra) | | 1.890.261,19 |
| 5% Despeses indirectes | | 90.221,03 |
| 13% Despeses Generals sobre | 1.980.482,22 | 257.462,69 |
| 6% Benefici Industrial sobre | 1.980.482,22 | 118.828,93 |
| **SUMA PARCIAL** | | **2.356.773,84** |
| 21% IVA sobre | 2.356.773,84 | 494.922,51 |
| **PRESSUPOST GENERAL D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA** | | **2.851.696,35** |
| **Sequiment arqueològic** | | **10.000,00** |
| Control de Qualitat (IVA inclós) | | **33.262,78** |
| Desviament AGBAR (segons pressupost Glòries) (IVA inclós) | | **1.135.189,44** |
| Desviament Colt (segons pressupost) (IVA inclós) | | **27.330,14** |
| Desviament Orange (segons pressupost) (IVA inclós) | | **64.734,49** |
| Auscultació Projecte i Instrumentació a l'obra (IVA inclós) | | **38.490,10** |
| Cales (20 ut) (IVA inclós) | | **7.260,00** |
| **PRESSUPOST TOTAL PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ** | | **4.167.963,30** |

## 28. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 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, 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.

En el present apartat s'estableixen els requisits mínims pels contractistes encarregats de la realització de les obres objecte del present projecte. Així, els requisits mínims són:

**CATEGORIA 4**

**GRUP K**: Especiales; **Subgrup 2**: Sondeos, inyecciones y pilotajes

**GRUP G**: Vials i pistes; **Subgrup 6**: Obres vials sense qualificació específica

## 29. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte es composa dels documents que es relacionen a continuació:

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

| | |
|---|---|
| Annex 1 | Antecedents |
| Annex 2 | Compliment de prescripcions |
| Annex 3 | Cartografia i topografia |
| Annex 4 | Moviment de terres i enderrocs |
| Annex 5 | Geotècnia i Geologia |
| Annex 6 | Estructures i murs |
| Annex 7 | Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra |
| Annex 8 | Estructuració de les obres projectades |
| Annex 9 | Canalització i desviament de cursos naturals d'aigua |
| Annex 10 | Serveis existents i afectats |
| Annex 11 | Expropiacions |
| Annex 12 | Estudi de Seguretat i Salut |
| Annex 13 | Pla d'obres |
| Annex 14 | Justificació de preus |
| Annex 15 | Pressupost per al coneixement de l'Administració |
| Annex 16 | Pla de Control de Qualitat |
| Annex 17 | Annex Mediambiental |
| Annex 18 | Reportatge fotogràfic |

Annex 19 Informe d'avaluació de risc potencial d'existència d'amiantciment a l'àmbit de l'actuació
Annex 20 Arqueologia
Annex 21 Jardineria i reg

DOCUMENT 2: PLÀNOLS

DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 4: PRESSUPOST

4.1. Amidaments
4.2. Estadística de Partides
4.3. Quadre de Preus nº1
4.4. Quadre de Preus Descompostos
4.5. Pressupost
4.6. Resum de Pressupost
4.7. Últim Full

DOCUMENT 5. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

1. Memòria ambiental
2. Informe d'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat
3. Llista de Control per a l'Aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres
4. Informe relatiu a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta

Barcelona, març de 2026

Els Autors del Projecte

Mario Gutiérrez.
Enginyer de Camins Canals i Ports
Zeta ingenieros

Susanna Quintero
Arquitecta
Zeta ingenieros

**DADES DE PROJECTE A INCLOURE AL NATURA**

| | |
|---|---|
| **Clau Natura:** | |
| **Nom actuació:** | **Projecte executiu per a la retirada de serveis dins de l'àmbit de la illa B, ubicat entre Gran Via de les Corts Catalanes, l'avinguda Diagonal i el carrer Castillejos, al districte de l'Eixample, a Barcelona.** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DISTRICTE | L'EIXAMPLE | PROMOTOR | BIMSA |
| BARRI | FORT PIENC | REDACTOR | ZETA INGENIEROS |

| | | |
|---|---|---|
| **DADES** | PEM total Obra | 1.980.482,22 € |
| | Pressupost Verd (reg + jardineria) | 0,00 € |
| | Termini previst de l'obra | 8,5 mesos |

| | | |
|---|---|---|
| **Superficie** | Total | 4438 |
| | Verda | 0 m2 |
| | Àrees de Jocs | 0 m2 |
| | Àrees de gossos | 0 m2 |

| | | |
|---|---|---|
| **Arbres** | Nous | 0 uts |
| | Afectats | 11 uts |
| | Existents a conservar | 12 |

| | | |
|---|---|---|
| **Elements** | Bancs (ut.) | 2 |
| | Cadires (ut.) | 0 |
| | Pilones (ut.) | 0 |
| | Papereres (ut.) | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| **Superfície (m2)** | Pedra natural | 6 |
| | Asfalt | 102,7 |
| | Formigó | 0 |
| | Lloses | 417 |
| | Llambordes | 0 |
| | Panots | 0 |
| | Sauló | 0 |

| | | |
|---|---|---|
| **Altres elements (ml)** | Vorades | 34 |
| | Rigola | 34 |
| | Baranes | 0 |

# MÈTRIQUES

## DADES GENERALS DE GESTBIMSA

| | |
|---|---|
| CODI PROJECTE | |
| NOM PROJECTE | RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B |
| NÚM. EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU) | |
| TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU) | Projecte executiu per a la retirada de serveis dins l'àmbit de la Illa B, ubicat entre la Gran Via de les Corts Catalanes, l'Avinguda Diagonal i el carrer Castillejos, al districte de l'Eixample, a Barcelona. |
| REDACTOR METRICA | equip redactor |

## DADES D'ESPAI PÚBLIC

| SUBTIPOLOGIA D'ESPAI PÚBLIC. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Aigua i clavagueram | 397,85 | $m^2$ | |
| Energia | 0,00 | $m^2$ | |
| Infraestructures | 0,00 | $m^2$ | |
| Parcs | 0,00 | $m^2$ | |
| Residus | 0,00 | $m^2$ | |
| Verd urbà i zones forestals | 0,00 | $m^2$ | |
| Vials | 448,84 | $m^2$ | |
| Diversos | 0,00 | $m^2$ | |
| **TOTALS** | 846,69 | $m^2$ | |

### ZONA URBANA - SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

**Obra executada**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Espais lliures (parcs i places) | | $m^2$ | |
| Vials: | 525,41 | $m^2$ | |
| Calçada | 102,50 | $m^2$ | |
| Vorera | 422,91 | $m^2$ | |
| Plataforma única (calçada) | | $m^2$ | |
| Plataforma única (vorera) | | $m^2$ | |
| Plataforma única (Total) | | $m^2$ | |
| **TOTALS** | 525,41 | $m^2$ | |

**Previ a l'obra executada**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Espais lliures (parcs i places) | | $m^2$ | |
| Vials: | 525,41 | $m^2$ | |
| Calçada | 102,50 | $m^2$ | |
| Vorera | 422,91 | $m^2$ | |
| Plataforma única (calçada) | | $m^2$ | |
| Plataforma única (vorera) | | $m^2$ | |
| Plataforma única (Total) | | $m^2$ | |
| **TOTALS** | 525,41 | $m^2$ | |

**Variació respecte situació preexistent**

| | | Unitat |
|---|---|---|
| Espais lliures (parcs i places) | 0,00 | $m^2$ |
| Vials: | 0,00 | $m^2$ |
| Calçada | 0,00 | $m^2$ |
| Vorera | 0,00 | $m^2$ |
| Plataforma única (calçada) | 0,00 | $m^2$ |
| Plataforma única (vorera) | 0,00 | $m^2$ |
| Plataforma única (Total) | 0,00 | $m^2$ |
| **TOTALS** | 0,00 | $m^2$ |

**PAVIMENTS I ZONES VERDES SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES**

**Obra executada**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Asfalt | 102,70 | $m^2$ | |
| Formigó | 0,00 | $m^2$ | |
| Llosa | 416,51 | $m^2$ | |
| Panot | 0,00 | $m^2$ | |
| Llambordes | 0,00 | $m^2$ | |
| Pedra natural | 6,40 | $m^2$ | |
| Sauló | 0,00 | $m^2$ | |
| Paviments tous: Altres excepte sauló | 0,00 | $m^2$ | Sorra jocs infantils |
| Zona verda | 0,00 | $m^2$ | |
| Altres | 0,00 | $m^2$ | |
| **TOTALS** | 525,61 | $m^2$ | |

**Previ a l'obra executada**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Zona verda | 0,00 | $m^2$ | |

**Variació respecte situació preexistent**

| | | Unitat |
|---|---|---|
| Zona verda | 0,00 | $m^2$ |

**ENLLUMENAT I SERVEIS**

| | | Unitat | Observacions / Proveïdor proposat |
|---|---|---|---|
| Fanals nous | 0,00 | U | |
| Longitud de línia de serveis soterrada | 74,44 | m | |

**JARDINERIA**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Arbres afectats (situació inicial previa a l'obra) | 23,00 | U | |
| Arbres retirats (eliminats) | 11,00 | U | |
| Arbres a conservar (que es mantenen) | 12,00 | U | |
| Arbres nous | 0,00 | U | |

**MOBILIARI URBÀ NOU**

| | | Unitat | Observacions / Proveïdor proposat |
|---|---|---|---|
| Jardineres | 0,00 | U | |
| Papereres | 1,00 | U | |
| Pilones | 0,00 | U | |
| Bancs | 2,00 | U | |
| Cadires | 0,00 | U | |
| Pèrgoles | 0,00 | U | |
| Fonts | 0,00 | U | Existent a restaurar |

**ELEMENTS ORNAMENTALS**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Fonts ornamentals, llacs | 0,00 | U | |
| Escultures | 0,00 | U | Existents a mantenir |

**AREES DE JOCS**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Per adults (gimnàstica, petanca, etc...) | 0,00 | U | |
| Per adults (gimnàstica, petanca, etc...) | 0,00 | $m^2$ | |
| Jocs infantils | 0,00 | U | |
| Jocs infantils | 0,00 | $m^2$ | |
| Per a gossos | 0,00 | U | |
| Per a gossos | 0,00 | $m^2$ | |

**ALTRES ELEMENTS**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Vorades | 34,00 | m | |
| Rigola | 34,00 | m | |
| Baranes | 0,00 | m | |

**MOBILITAT DINTRE DEL ÀMBIT DEL PROJECTE**

**Obra executada**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Carril bici | 0,00 | m | |
| Places aparcament de cotxes | 0,00 | U | |
| Places aparcament de bicicletes | 0,00 | U | |
| Places aparcament de motos | 0,00 | U | |
| Zones de carga i descarga | 0,00 | m | |

**Previ a l'obra executada**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Carril bici | 0,00 | m | |
| Places aparcament de cotxes | 0,00 | U | |
| Places aparcament de bicicletes | 0,00 | U | |
| Places aparcament de motos | 0,00 | U | |
| Zones de carga i descarga | 0,00 | m | |

**Variació respecte situació preexistent**

| | | Unitat |
|---|---|---|
| Carril bici | 0,00 | m |
| Places aparcament de cotxes | 0,00 | U |
| Places aparcament de bicicletes | 0,00 | U |
| Places aparcament de motos | 0,00 | U |
| Zones de carga i descarga | 0,00 | m |

**ACCESIBILITAT**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Ascensors | 0,00 | U | |
| Escales mecàniques | 0,00 | U | |

## DADES DE SOSTENIBILITAT

**ENERGIA POTENCIA**

| | | | Observacions |
|---|---|---|---|
| Instal·lació d'energies renovables (fotovoltáica) | 0,00 | kW | |
| Instal·lació d'energies renovables (minieòlica) | 0,00 | kW | |
| Instal·lació d'energies renovables (térmica amb geotermia) | 0,00 | kW | |
| Instal·lació d'energies renovables (altres) | 0,00 | kW | |

**ENERGIA SUPERFÍCIE FOTOVOLTAIQUES**

| | | | Observacions |
|---|---|---|---|
| Plaques | 0,00 | m2 | |
| Pérgoles | 0,00 | U | |

**VERD**

| | | | Observacions |
|---|---|---|---|
| Pressupost verd (reg + jardineria) | 0,00 | € | |
| Execució de cobertes verdes | 0,00 | m2 | |
| Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior del pati | 0,00 | m2 | |

**TIC**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Sensorització per a la mesura de sorolls | 0,00 | U | |
| Sensorització pel comptatge de persones | 0,00 | U | |
| Sensorització pel comptatge de vehicles | 0,00 | U | |

**MEDIAMBIENT**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Fusta utilitzada amb certificat (excepte mobiliari) | 0,00 | $m^3$ | |

**RESIDUS**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Reciclatge de materials resultants de la deconstrucció | 0,00 | $m^3$ | |
| Replens | | $m^3$ | |
| Àrids | | $m^3$ | |
| Altres | | $m^3$ | |

**ALTRES ELEMENTS**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Punts subm. recursos hídrics alternatius (freàtics, etc...) | 0,00 | U | |
| Xarxa freàtica instal·lada | 0,00 | m | |

## ALTRES DADES

**SISTEMES SMART CITY**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Control d'encesa d'enllumenat públic (tecnologies LED) | 0,00 | U | |
| Punt recarga vehicles elèctrics | 0,00 | U | |
| Cable de fibra òptica | 0,00 | m | |
| Punts d'accés Wifi | 0,00 | U | |

**ALTRES ELEMENTS**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Long. xarxa pneumàtica recollida residus sòlids i urbans | 0,00 | m | |
| Bústies xarxa pneum. recollida residus sòlids i urbans | 0,00 | U | |

## DADES ECONÒMIQUES DEL PROJECTE

| | |
|---|---|
| **CODI PROJECTE** | |
| **NOM PROJECTE** | RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B |
| **NÚM. EXPEDIENT CONTRACTATACIÓ** | |

| **PRESSUPOST** | ESPAI PÚBLIC | EQUIPAMENTS | TOTAL | % |
|---|---|---|---|---|
| | IMPORT EN € | IMPORT EN € | IMPORT EN € | |
| PRESSUPOST PARTIDES D'OBRA | 1.938.497,21 | | | |
| PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT | 25.144,08 | | | |
| PRESSUPOST AMBIENTALITZACIÓ | - | | | |
| PRESSUPOST SERVEIS AFECTATS | 16.840,93 | | | |
| PRESSUPOST ALTRES | - | | | |
| **TOTAL PEM** | 1.980.482,22 | | 1.980.482,22 | |
| DESPESES GENERALS | 257.462,69 | | 257.462,69 | 13 |
| BENEFICI INDUSTRIAL | 118.828,93 | | 118.828,93 | 6 |
| **TOTAL PEC** | 2.356.773,83 | | 2.356.773,83 | |
| IVA | 494.922,50 | | 2.356.773,83 | 21 |
| CONTROL DE QUALITAT | 33.262,78 | | | |
| SERVEIS AFECTATS | 1.227.254,07 | | | |
| ALTRES | 55.750,10 | | | |
| **TOTAL PCA** | 4.167.963,29 | | 4.167.963,29 | |

**TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

| | | |
|---|---|---|
| TERMINI EXECUCIÓ OBRA | 8,5 | mesos |

**RATIS COST M2**

**ESPAI PÚBLIC**

| | | |
|---|---|---|
| SUPERFÍCIE DE L'ÀMBIT | 4.438,00 | m2 |
| RATI ESPAI PÚBLIC (PEC/SUP.ÀMBIT) | 531,04 | €/m2 |

# ANNEX 1. ANTECEDENTS

# ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1

## 1. INTRODUCCIÓ

*Previ a la redacció del present document, s'han redactat altres documents que afecten l'àmbit, i que han estat presos com a referència a la present proposta:*

- *PLA DE MILLORA URBANA D'ORDENACIÓ:*

  *a l'illa delimitada per l'Avinguda Diagonal, la Plaça de les Glòries, la Gran Via i el carrer de los Castillejos. Aprovació definitiva: Maig de 2024.*

- *Projecte desviament canonada 1000B per afectació a la Plaça de la Glòries, redactat per AGBAR. Any 2020.*

# ANNEX 2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1

2. PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS SERVEIS MUNICIPALS I ALTRA DOCUMENTACIÓ ..... 1

## 1. INTRODUCCIÓ

El projecte posa especial cura a complir amb les prescripcions tècniques dels REPs corresponents designats, que es poden observar a la taula a continuació:



## 2. PLECS DE PRESCRIPCIONS TECNIQUES DELS SERVEIS MUNICIPALS I ALTRA DOCUMENTACIÓ

A continuació s'adjunten el llistat de Plecs de Prescripcions Tècniques dels Serveis Municipals i altra documentació que apliquen al projecte i que tot seguit es relacionen:

**Accessibilitat i Mobilitat**

- BOE 2010
- Criteris Generals de Mobilitat. Juny 2018
- Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona. 2017
- Plec Tècnic de Senyalització. 2ª versió. Febrer 2017
- Manual de disseny de carrils bici de Barcelona - 2016

**Arqueologia**

- Carta Arqueològica de Barcelona
- Plec de Prescripcions Tècniques del Servei d'Arqueologia

**Bombers**

- Ordenança de Protecció contra incendis

**Elements urbans**

- Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona, de 5 d'abril de 2011
- Decret d'aprovació de la Instrucció relativa als Elements Urbans (març 2011)
- Recull d'Elements Urbans (juny 2022)
- Nota tècnica: Actualització d'inventaris d'elements urbans (juliol 2022)

**Enllumenat públic**

- Pla Director d'Enllumenat de Barcelona i Plec de Condicions Tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic, Ajuntament de Barcelona.
- Normativa d'obligat compliment per a Instal·lacions d'enllumenat exterior, Juny de 2013.
- Consideracions per a la recepció de la instal·lació d'enllumenat després de l'obra

**Espais Verds i Biodiversitat**

- Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds, Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal, juliol 2020 (revisió maig 2024).
- Plec de Prescripcions Tècniques dels sistemes de comunicacions i control de reg.
- Manual de senyalització dels espais verds de la ciutat de Barcelona, febrer 2024 (Industrial i Gràfic)

**Fusta**

- Plec de Condicions Tècniques Particulars de les Fustes.

**Integritat Estructural**

- Manual d' Auscultació
- Instrucció d' Auscultació

**Neteja Urbana**

- Recull de criteris tècnics per a la instal·lació d'elements, mobiliari i accessoris per a la gestió de residus i neteja viària. Inclusió a l'espai urbà. 2013

**Pavimentació**

- Plec Tècnic de Pavimentació

**Sanejament**

- Guia de Criteris Tècnics Generals de la Xarxa de Clavegueram de la Ciutat de Barcelona, Ajuntament de Barcelona i BCASA. Setembre 2015.
- Guia tècnica de claveguerons. Juliol 2022.

**Senyalització**

- Criteris Generals de Mobilitat. Juny 2018
- Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona. 2015
- Plec Tècnic de Senyalització. 2ª versió. Febrer 2017

**Tecnologies de la Informació i la Comunicació**

- Especificacions tècniques de les instal·lacions TIC per a projectes en espai públic. Maig 2024.

**Altres**

- Ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona. Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres.
- Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals.

Tota la documentació s'ha obtingut de la web www.barcelona.cat, Ecologia, Urbanisme, Infraestructures i Mobilitat, Serveis, Prescripcions Tècniques de l'Espai Urbà, Documentació per àmbits, i caldrà comprovar-ne la darrera versió en el moment de començar les obres.

**INFORME TÈCNIC DE PROJECTE**

PROJECTE  EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

NIVELL: 1

DISTRICTE D'EIXAMPLE

OPERADOR: BIMSA/DTEA

CLAU NATURA INVERSIONS: ACT25-00447

**INDEX**


1. **INFORME DE PARCS i JARDINS**
2. **INFORME DEL CICLE DE L'AIGUA**
3. **INFORME DEL COMITÈ D'OBRES i MOBILITAT**
4. **INFORME DE INFRAESTRUCTURES**
5. **INFORME DE DISTRICTE D'EIXAMPLE**
6. **INFORME D'ARQUEOLOGIA**

**QUADRES RESUM INFORMES PRESENTATS PER ITP**


B

MARÇ 2026

# 1. INFORME DE PARCS i JARDINS

Barcelona
Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Gerència de Parcs i Jardins
Departament de Projectes i Manteniments

Parcs i Jardins

**Sr. Moisès Torró Torró**
Responsable Dept. d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència de l'Àrea de Mobilitat, Infraestructures i Serveis Urbans

**INFORME DE PARCS I JARDINS SOBRE EL PROJECTE "RETIRADA SERVEIS ILLA B"**
al districte de **EIXAMPLE, ACT25-00447**

Aquest informe correspon únicament a la primera separata lliurada a Parcs i Jardins el 23/12/2025. Aquest informe no té validesa en cas que s'aprovi i/o es liciti una altra versió diferent a aquesta. En aquest cas s'hauria d'emetre un nou informe.

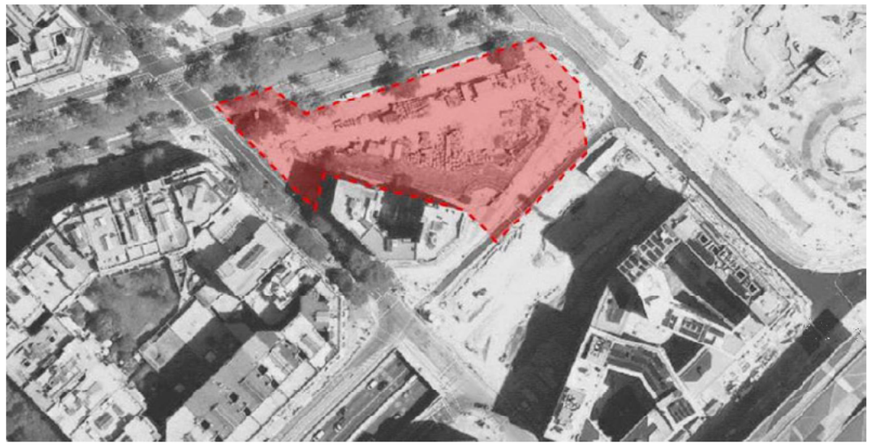
## 1. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Dins dels esmentats serveis es troba un col·lector T111 visitable de BCASA que s'ha de substituir, segons indicacions de BCASA, per un T130 que empalmarà amb el T111 existent fora de l'àmbit de l'illa B i amb el T130 que passa per la Gran Via.

Així mateix es preveu desviar un tub d'AGBAR d'alta pressió de 1000 mm que empalmarà amb l'existent a la Diagonal amb C/ Castillejos i a l'existent proper a la Gran Via.

El desplaçament d'aquest dos serveis afecta dos prismes a la Gran Via, un d'ENDESA i un altre de Telefònica que, segons informació rebuda de BIMSA, van buits i que s'hauran d'enderrocar i tornar a executar.

Tant mateix es detecta un prisma de l'IMI, també a la Gran Via, que s'haurà de mantenir o reposar si això no és possible. Això pot ser necessari també per a les canalitzacions de reg i d'enllumenat.



## 2. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA

A continuació es detallen els enllaços als principals documents de consulta respecte a la normativa que ha de complir el projecte:

- Web Parcs i Jardins: *http://barcelona.cat/espaisverds*
- Web on trobar Plecs tècnics:*https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques*

| NORMATIVA I DOCUMENTS | ENLLAÇ |
|---|---|
| **Ordenança de Medi Ambient** | https://ajuntament.barcelona.cat/ordenances/sites/default/files/pdf/mediambient.425_9.pdf |
| **Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds** | https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PPT_DissenyExecucioRecepcio_EspaisVerds.pdf |
| **Carta del Verd** | https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/wp-content/uploads/2022/06/1bfa1daf-541e-48c1-8fb2-7aded00c488c-1.pdf |
| **Mesura de Govern "Pla d'Impuls a la Infraestructura Verda"** | https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/102316 |
| **Pla Director de l'Arbrat** | https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/Pla-director-arbrat-barcelona-CA.pdf |
| **Gestió de l'arbrat viari** | http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Vectors_Ambientals/Espais_Verds/Documents/Fitxers/Plagestioarbratviaribcn_cat.pdf |
| **Manual industrial i gràfic de senyalització** | https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/Manual_grafic_senyalitzacio_espaisverds.pdf |
| **Instrucció d'Alcaldia Relativa als Elements Urbans de la Ciutat de Barcelona** | https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/96572/1/instrelelu_2016.pdf |
| **Recull d'Elements Urbans Ajuntament de Barcelona** | https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/RecullElementsUrbans.pdf |
| **Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta de l'Ajuntament de Barcelona** | https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/102108/1/Instrucci%c3%b3_criteris_compra_fusta.pdf.pdf |
| **Mesura de govern "Ciutat Jugable"** | https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/108294/4/MG_JocEspaisPublics_2018.pdf<br>https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/wp-content/uploads/2018/02/180218-DOSSIER-Ciutat-Jugable.pdf |
| **Pla del joc** | https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/113764/1/Pla%20Joc%20Espai%20P%c3%bablic_vfinal2.pdf |
| **Plec Prescripcions Tècniques Àrees de Jocs Infantils** | http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Documents/Documentacio/PlecPrescripcionsTecniquesAreesJocInfantil.pdf |
| **UNE-EN 16630: 2015 Equipos fijos de entrenamiento físico instalados al aire libre. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo** | |
| **UNE-EN 16899 Deportes y equipos de recreo. Equipamiento Parkour. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo** | |
| **UNE-EN 15312:2007+A1:2011 Equipos deportivos de acceso libre. Requisitos, incluyendo seguridad y métodos de ensayo** | |
| **Codi d'Accessibilitat Decret 135/1995 i Ordre VIV/561/2010** | |
| **Ley 7/2023, de 28 de marzo, de protección de los derechos y el bienestar de los animales** | **https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-7936** |



Barcelona
Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Gerència de Parcs i Jardins
Departament de Projectes i Manteniments

Parcs i Jardins

## 3. ESMENES AL PROJECTE

Revisat el projecte de l'epígraf i d'acord amb l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona, Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal, emet el següent informe per tal que es corregeixin les deficiències detectades.

**El contingut del projecte és responsabilitat exclusiva de l'autor del mateix, i l'incompliment de les normatives indicades a la taula anterior condiciona en tot moment l'acceptació de la recepció de l'obra.**

**L'emissió d'aquest informe no responsabilitza a Parcs i Jardins de les mancances, defectes del disseny, incompliments de normativa, etc. del projecte.**

### 3.1 ARBRAT

- El projecte contempla:
  - ARBRAT A PROTEGIR: 12
  - ARBRAT A RETIRAR: 11
  - ARBRAT NOU:0

**VALORACIÓ NORMA GRANADA**

- Manca documentació del arbrat existent a retirar o trasplantar. Fitxes i llistat.
  - **Informe resposta: S'incopora.**
- Es pot retirar les palmeres i els pollancres de l'interior de l'àmbit. Manquen partides de tales.
  - **Informe resposta: S'incorporen les partides.**
- Que passa amb els plàtans de viari de Diagonal? Queden afectats i dins d'àmbit?
  - **Informe resposta: Es concreta que es protegeixen els plàtans.**
- Un cop tinguem informació de l'arbrat afectat, i si es valida la seva retirada, s'haurà de detallar dins el projecte com es compensarà. Després es procedirà a redactar informe Norma Granada de l'arbrat retirat i nou per veure si es compensa.

  **Informe resposta: Es presenta la informació d'arbrat afectat.**
- Cada obra ha de compensar la seva afectació a ser possible en el mateix àmbit d'obra o en el mateix Districte. En casos que no sigui possible es pot plantar fora de l'àmbit d'obra.
  - **Informe resposta: El projecte actual no contempla compensar la VNG. Hi haurà un futur projecte de reutbanització en que hi ha d'haver el compromís del promotor de compensar la VNG.**

**TRASPLANTAMENTS D'ARBRES EXISTENTS**

- Es valora i deixar reflectit el trasplantament de l'arbrat viari de primera.
  - **Informe resposta: Es preveuen les partides en cas de trasplantament ja que actualment no es preveu la seva afectació.**

- Alhora cal valorar el trasplantament de la olivera si queda afectada. Pressupostar.
    - **Informe resposta: No es preveu l'afectació. S'incorporen les partides de protecció d'arbrat.**

- Caldrà gestionar i pressupostar els trasplantaments garantint que es complirà el que s'indica al protocol de trasplantaments de Parcs i Jardins: època, metodologia, recursos, manteniment, etc.
- Es recorda que els trasplantaments acordats en fase de projecte:
    - S'hauran de dur a terme, **únicament en l'època adient** que estableix el Plec de Jardineria. Per tant, caldrà, per part del promotor, la correcta gestió d'aquesta actuació i/o elaboració de una memòria valorada per dur a terme els trasplantaments abans de la data prevista d'inici de les obres.
    - Caldrà dur a terme el manteniment d'aquest arbrat durant el primer any: regs, tractaments, etc. amb pla de manteniment pressupostat.

      Si estiguem en un altre episodi de sequera, el reg haurà de ser amb aigua provinent de tones carregades de freàtica.

      Al finalitzar l'any de manteniment caldrà avisar a Parcs i Jardins per valorar l'estat de l'arbre/palmera i traspassar el manteniment en cas de valoració positiva o emetre VNG a compensar en cas de valoració negativa.
    - Caldrà instal·lar tubs d'aeració i assegurar un entutorat adient segons el port, categoria i característiques de l'exemplar.

**PROTECCIÓ A L'ARBRAT EXISTENT**

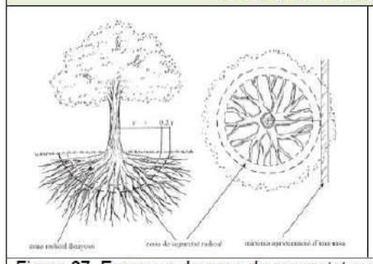
- Manca partida pressupostària per a la protecció de l'arbrat existent no afectat.
    - **Informe resposta: S'incorporen partides.**
- A continuació s'estableixen uns requeriments que cal respectar en fase d'obra que podrien contradir el contemplat en projecte, per tant cal estudiar-ho en detall en projecte i assegurar el seu compliment abans de l'aprovació:
    - S'hauran de prendre totes les mesures de protecció d'arbrat seguint el protocol que estableix l'Ajuntament.
    - No es permet executar cap rasa a una distància menor a la marcada per l'Ordenança de Medi Ambient segons el perímetre de l'arbre, segons l'esquema següent:



Barcelona
Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Gerència de Parcs i Jardins
Departament de Projectes i Manteniments

Parcs i Jardins

**ESQUEMA DE ZONA DE SEGURETAT RADICAL**



| Perímetre del tronc | Abast orientatiu del radi de la zona radical llenyosa (latifolis i coniferes) |
|---|---|
| < 60 cm | 1,5 m |
| de 60 a 100 cm | 2 m |
| de 100 a 150 cm | 2,5 m |
| de 150 a 250 cm | 3 m |
| de 250 a 350 cm | 3,5 m |
| > 350 cm | 4 m |

Figura 27. Esquema de zona de seguretat radical. Font: NTJ 03 E

- No es permet tallar cap arrel a partir de 3 cm de diàmetre en cap cas. En aquests casos caldrà avisar a Parcs i Jardins per a la seva valoració. Podria donar-se el cas que no s'acceptés el tall de l'arrel, per tant, caldrà establir en projecte una solució alternativa per no afectar a l'arbre en qüestió. Tot el que s'hagi d'executar si apareixen arrels es farà de forma manual.
- No és permetrà realitzar cap tipus de poda sense autorització.
- No s'acceptarà la plantació de vegetació a sobre de cap tipus de servei. En cas de trobar-ne algun en obra s'haurà de desplaçar o redissenyar el parterre.
- S'han de mantenir les distàncies entre fanals i arbres segons els ports dels exemplars i les distàncies a façanes que marca el Plec de Prescripcions Tècniques.
- Per a la retirada d'arbrat caldrà lliurament de la fitxa corresponent i recepció de l'autorització del departament de Projectes i manteniments.

## 3.2 FAUNA I BIODIVERSITAT

**FAUNA PROTEGIDA**

- La presència de fauna protegida està regulada pel Decreto Legislativo 2/2008 de 15 de abril, pel qual s'aprova el Text Refós de la Ley de Protección de los Animales, per la Ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural i la Biodiversidad, i per l'article 334 del Código Penal.

  Aquestes normatives indiquen que causar mort, danys o molèsties a aquestes espècies de fauna silvestre protegida, i també la destrucció dels seus llocs de cria o refugi pot ser constitutiu de delicte penal o sanció administrativa.
- Els promotors de l'obra (públics o privats) tenen la responsabilitat de comprovar, amb mitjans propis, la possible presència d'espècies protegides en l'àmbit d'actuació abans d'iniciar qualsevol tipus d'actuació o intervenció que pugui resultar impactant per a la fauna.

  Per a més informació sobre com actuar per donar compliment a la normativa vigent en matèria de protecció de la fauna protegida, consultar la web d'Ecologia Urbana "Fauna protegida a la ciutat de Barcelona":

  https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/fauna-protegida-barcelona
- Es consideren espais Bio, els següents àmbits:

- Montjuïc, Tres Turons, riu Besòs i Rec Comtal)
- Parcs i Jardins vegetats
- Fonts, basses i Torrents d'Aigua
- Solars urbans
- Horts urbans
- Edificis

Si l'obra o intervenció té lloc en un espai Bio, cal que el promotor contracti un Informe Previ de Fauna (IPF).

En cas de presència l'IPF ha de valorar els impactes potencials de l'obra sobre la fauna protegida i determina, en última instància, la compatibilitat o no de l'obra amb aquesta presencia.

Si l'IPF detecta impactes potencials sobre la fauna protegida i que, per tant, l'obra o intervenció no es compatible amb aquesta presència, el promotor ha de sol·licitar una autorització per Actuacions excepcionals sobre fauna protegida al medi urbà al Departament de Territori, Habitatge i Transició ecològica de la Generalitat de Catalunya a traves del següent enllaç:

https://web.gencat.ca/ca/tramits/tramits-temes/Autoritzacio-per-actuacions-excepcionals-sobre-la-fauna-protegida-al-medi-urba?category=acbcd73b-a00c-11ea-8189-005056924a59

**ANIMALS DOMÈSTICS I EXÒTICS**

- Cal tenir present i fer complir la Ley 7/2023, de 28 de marzo, de protección de los derechos y el bienestar de los animales, que tracta animals domèstics: gats , gossos i fures.

  https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es/l/2023/03/28/7/cer?documentId=965887&language=ca

  En cas de presència de colònies de gats en l'àmbit de l'obra o intervenció, contactar amb l'Oficina de Protecció dels Animals de Barcelona (OPAB) de la Direcció de Drets dels Animals de l'Ajuntament de Barcelona.
- Caldrà seguir també el protocol de gestió d'altra fauna urbana com coloms, cotorres, senglars, etc. *(pel fet de trobar-se en l'àmbit del projecte que en molts casos és un espai qualificat com a 6)*

## 3.3 XARXA DE REG

- Si una xarxa o sector de reg quedés afectat per l'obra, no podent regar-se la vegetació, l'obra haurà de regar manualment mentre no torni a la normalitat.
- Si es fes malbé qualsevol element de reg existent s'haurà de reposar i assegurar el seu correcte funcionament de nou.
  - **Informe resposta: S'incorporen les partides.**

## 3.4 COMPETÈNCIES DEL MANTENIMENT DE PARCS I JARDINS - Clau urbanística 6



Barcelona
Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Gerència de Parcs i Jardins
Departament de Projectes i Manteniments
Parcs i Jardins

"Parcs i Jardins es farà càrrec del manteniment de totes les infraestructures/instal·lacions incloses dins de l'àmbit amb qualificació de 6 (Parcs i Jardins Urbans) i que siguin objecte de contracte un cop sigui vigent el nou contracte marc de manteniment integrat amb previsió d'inici al juny de 2027.

Segons el Protocol acordat amb els diferents Districtes; inicialment serà recepcionat per Districte i/o Estructures Vials i a posteriori es farà el traspàs definitiu a Parcs i Jardins mitjançant una revisió dels elements per tal d'assumir el manteniment definitiu dels elements sense esmenes."

## 4. CONSIDERACIONS GENERALS A L'OBRA

- Caldrà lliurar el projecte licitat abans d'iniciar-se l'obra, en la convocatòria de l'acta de replanteig.
- Per obres ordinàries d'urbanització que s'iniciessin passats 2 anys des de l'aprovació administrativa del projecte, caldrà lliurar a Parcs i Jardins el projecte actualitzat que s'informarà en base als criteris vigents. Per urbanitzacions derivades de planejament els termini serà de 5 anys.
- Si el projecte no ha estat portat a aprovació administrativa la vigència de l'informe de Parcs i Jardins es de 18 mesos.
- El dia del replanteig s'ha d'informar al REP les baixes de mobiliari urbà (bancs, jardineres, papereres, senyals, etc.) i elements de joc que s'han de retirar per tal de fer avaluació i saber els elements que han d'anar a magatzem municipal.
- Es recorda que en fase d'obra i per a la recepció favorable s'haurà de fer lliurament de documentació *asbuilt,* excels de finalització, certificats, analítiques, fitxes de materials, etc.

## 5.CONCLUSIONS

L'informe del projecte es considera amb qualificació B, FAVORABLE amb CONDICIONS, que caldrà revisar en fase d'obra.

**Totes les observacions anteriors s'han de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions del projecte es resoldran d'acord a la normativa vigent en cada cas.**

Barcelona, a data de la signatura electrònica.

ANDER CATALAN GARCIA
Parcs i Jardins 2026.03.05 14:43:34 +01'00'

Tècnic del Departament de Projectes i Manteniments
Parcs i Jardins, Institut Municipal
Ajuntament de Barcelona

# 2. INFORME DEL CICLE DE L'AIGUA

**Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic**
**Barcelona Cicle de l'Aigua, SA**
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

Ajuntament de Barcelona | Barcelona Cicle de l'Aigua SA
REGISTRE DE DOCUMENTS
Número de registre: 260124
Data de registre: 04/02/2026 09:17

**Moises Torró**
Departament d'informació de Projectes i Recepcions
Infraestructures i Coordinació Urbana
C. Torrent de l'Olla, 218-220, 2a pl
08012 BARCELONA

**N/Ref.: IP25.0282**
**S/Ref.: ACT25-00447**
Organisme promotor: BIM/SA, Barcelona d'Infraestructures Municipals / DTA
Redactors del projecte: ZETA INGENIEROS
Assumpte: *Informe projecte executiu per a la retirada de serveis dins de l'àmbit de la illa b, ubicat entre la Gran Via de les Corts Catalanes, l'avinguda Diagonal i el carrer Castillejos, al districte de l'Eixample.*

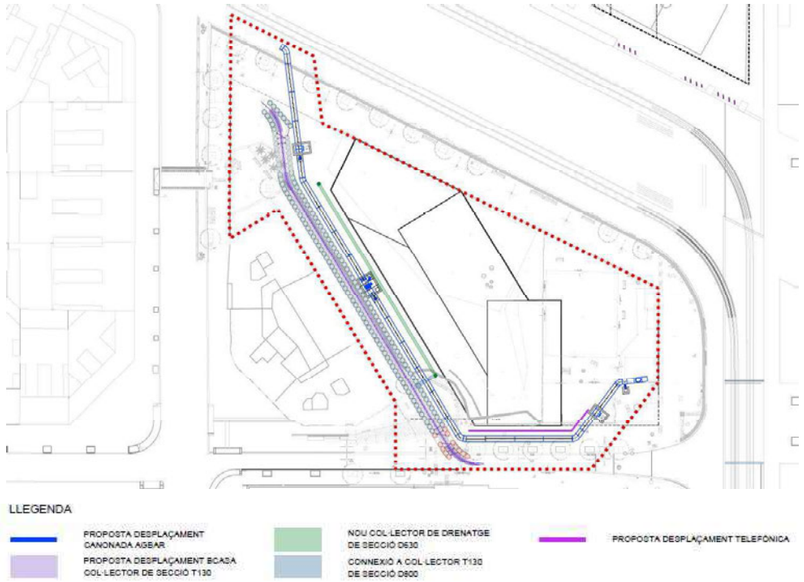
Benvolgut Senyor,

Barcelona Cicle de l'Aigua ha rebut en data 29 de desembre de 2025 el *projecte executiu per a la retirada de serveis dins de l'àmbit de la illa b, ubicat entre la Gran Via de les Corts Catalanes, l'avinguda Diagonal i el carrer Castillejos, al districte de l'Eixample* per a la seva informació.

El projecte té com a objectiu el desviament dels serveis existents dins de l'Illa B que es veuen afectats per la imminent construcció d'habitatges. L'estat actual mostra una provisionalitat resultat de les diverses obres que s'han dut a terme a l'entorn, en el marc de la implantació del tramvia a la Diagonal, la construcció dels nous túnels viaris de la Gran Via i la Plaça de les Glòries. Es preveu la redacció d'un projecte d'urbanització d'un nou carrer de 12m d'amplada amb posterioritat al present.

L'àmbit d'actuació és la illa definida per l'avinguda Diagonal, la Gran Via de les Corts Catalanes i el carrer Castillejos amb un àrea de 4.438 m2. Les actuacions previstes es desenvolupen en espais públics qualificats com a Clau 6b (parc i jardí urbà de nova creació de caràcter local), 18p (Zona d'ordenació volumètrica específica d'habitatge públic) i 3/6 (Sistema ferroviari cobert amb espai lliure en superfície).






Un cop revisada la informació recollida en el projecte, us informem que:

- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures de **Sanejament i Drenatge**, us informem que el projecte rep la **Qualificació B: informe favorable amb especificacions que cal resoldre en fase d'obra.**
- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures dels **Recursos Hídrics Alternatius,** us informem que el projecte rep la **Qualificació B: informe favorable amb especificacions que cal resoldre en fase d'obra.**
- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures de **Fonts**, us informem que el projecte **no rep cap qualificació,** donat que el projecte no preveu cap afectació en aquest àmbit, i per tant l'informe no desenvolupa cap especificació ni consideració al respecte.
- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures de **Gestió del Litoral**, us informem que el projecte **no rep cap qualificació,** donat que el projecte no preveu cap afectació en aquest àmbit, i per tant l'informe no desenvolupa cap especificació ni consideració al respecte.

## 1 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE CLAVEGUERAM I DRENATGE, I COMPLIMENT DEL PLA DIRECTOR INTEGRAL DE SANEJAMENT DE BARCELONA, PDISBA

### 1.1 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE LA XARXA PRIMÀRIA PER A LA GESTIÓ DELS DESBORDAMENTS DEL SISTEMA DE SANEJAMENT: GRANS COL·LECTORS I DIPÒSITS ANTI INUNDACIÓ, DIPÒSITS ANTI CONTAMINACIÓ

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte **no** es troben afectades pel planejament derivat de la línia d'ampliació i millora de les infraestructures de gestió del risc, i protecció de les masses d'aigua recollides en el Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA.

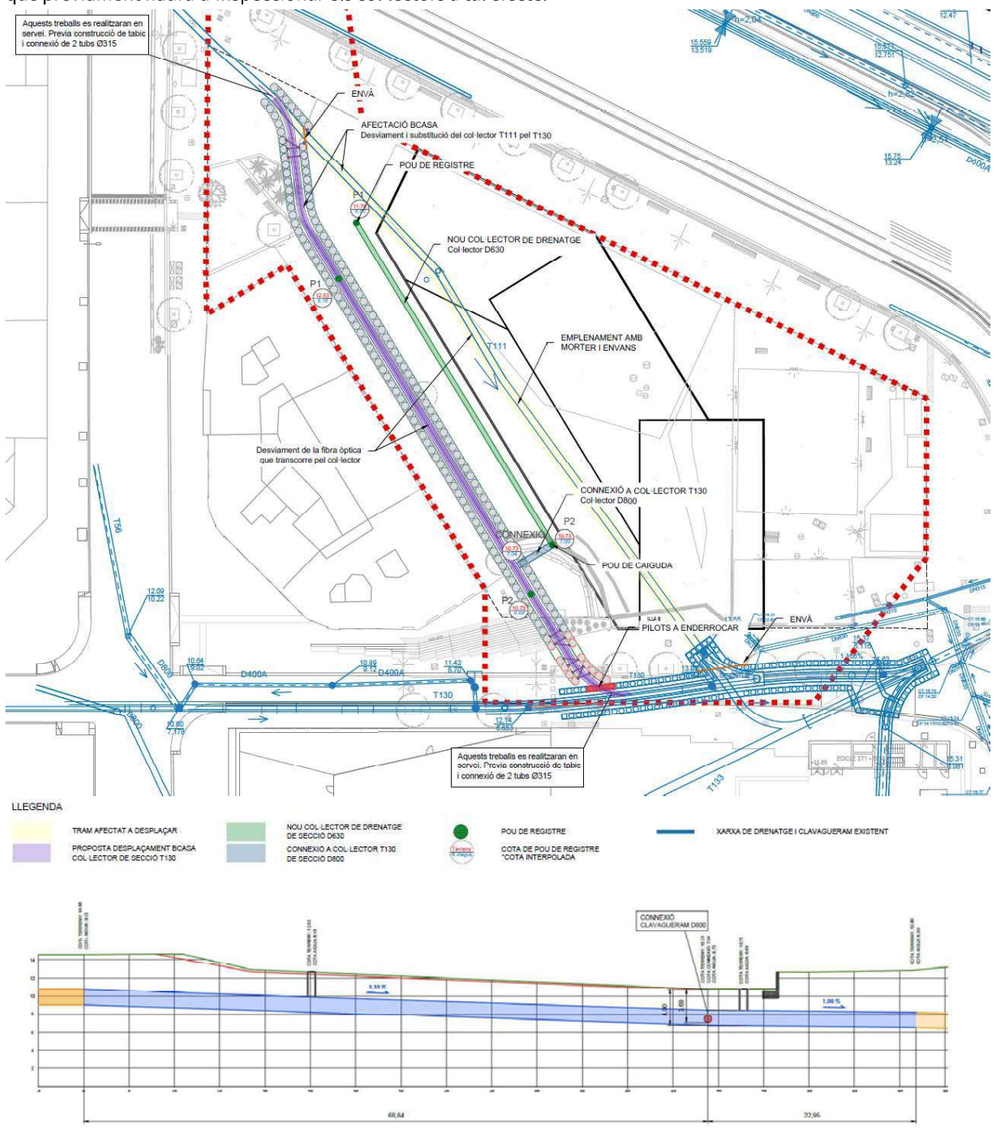
Enllaç al PDISBA: https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/119275

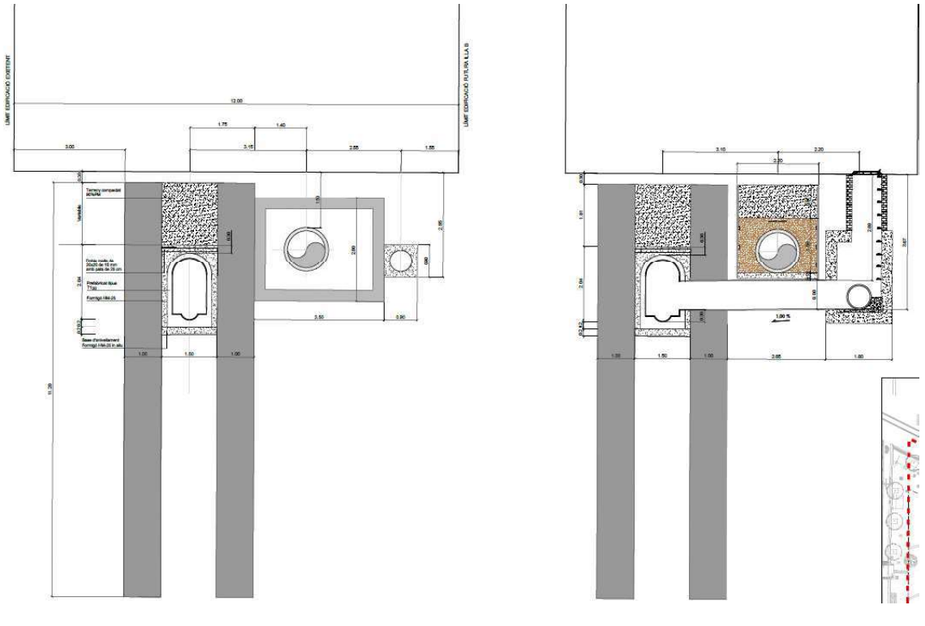


### 1.2 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE LA XARXA LOCAL DE CLAVEGUERAM

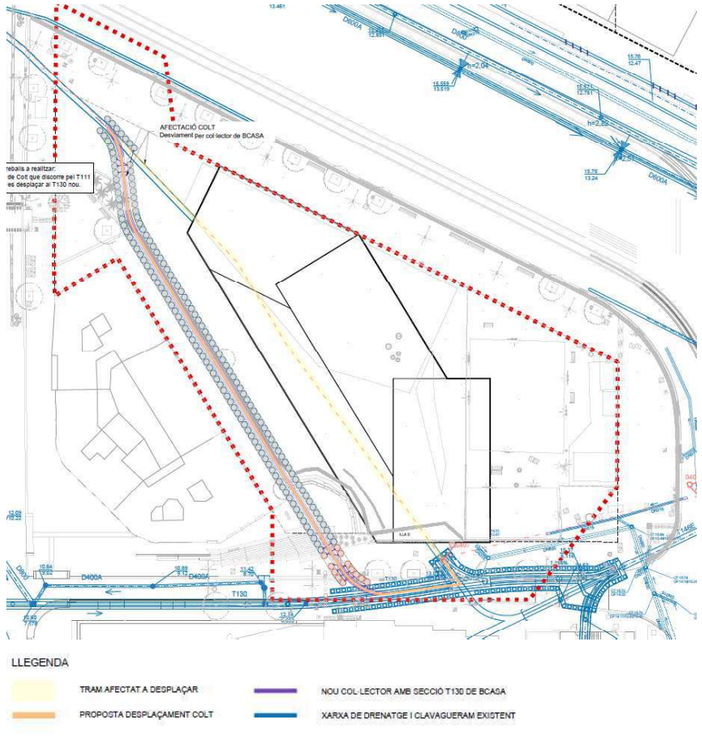
Dins dels esmentats serveis es troba un col·lector T111 visitable de BCASA que s'ha de substituir, segons indicacions de BCASA, per un T130 que empalmarà amb el T111 existent fora de l'àmbit de l'illa B i amb el T130 que passa per la Gran Via.

Per altra banda, esmentar que les connexions del T130 nou amb els existents costats Diagonal i Gran Via es realitzaran amb els dos col·lectors existents en funcionament, raó per la qual s'hauran de realitzar treballs de desviament de les aigües a l'interior dels visitables consistents en la instal·lació de tubs de 315 mm i la construcció d'un envà provisional aigües a dalt. Aquestes feines es realitzaran evitant les pluges i amb la supervisió de BCASA que prèviament haurà d'inspeccionar els col·lectors a tal efecte.












El present projecte no preveu cap actuació en relació a la reurbanització de l'àmbit de l'illa B. Tot i això, a petició de BIMSA, s'ha inclòs un col·lector de 630 mm amb pous intermedis a menys de 50 m, un pou de caiguda i una connexió amb el T130 desplaçat.

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no es troben afectades per la línia d'ampliació, millora i conservació derivades del Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA.

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte modifiquen la xarxa local de clavegueram. La solució projectada s'ajusta als criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona, amb les següents consideracions:

- **Qualsevol connexió al col·lector a desplaçar que es trobi durant l'obra es connectarà al nou col·lector T130.**
- **Per tal de protegir la fibra òptica instal·lada al interior del col·lector existent, s'haurà de avisar a BCASA al inici de l'obra per la programació dels treballs tant de protecció durant l'obra com de desplaçament al nou col·lector un cop executat.**

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona:

https://w110.bcn.cat/HabitatUrba/Continguts/Grup_denllacos/Minisites/PrescripcionsTecniques/Documentaci%C3%B3%20per%20%C3%A0mbits/BCASA_GuiaTecnicaClavegueram_setembre2015.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

### 1.3 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DEL SISTEMA DE DRENATGE URBÀ CONVENCIONAL

L'objecte del present projecte es deixar els col·lectors locals preparats per la execució de la futura urbanització. La urbanització final del nou carrer es objecte d'un altre projecte pel que no es considera els elements de captació superficials.

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no requereixen actuacions extraordinàries de reforç del drenatge urbà segons allò previst al Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA.

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no modifiquen el sistema de drenatge urbà, ni incrementen les aportacions d'escorrentiu en relació a la situació preexistent. El sistema de drenatge del nou carrer serà objecte d'un projecte posterior al projecte de l'assumpte.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona:

https://w110.bcn.cat/HabitatUrba/Continguts/Grup_denllacos/Minisites/PrescripcionsTecniques/Documentaci%C3%B3%20per%20%C3%A0mbits/BCASA_GuiaTecnicaClavegueram_setembre2015.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

### 1.4 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DEL SISTEMA DE DRENATGE URBÀ SOSTENIBLE

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no es troben afectades per la línia d'actuació de drenatge sostenible que deriva el Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA i tampoc del Pla de Recursos Hídrics Alternatius de Barcelona, PLARHAB.

Enllaç a la Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible (SUDS):

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlecPrescripcionsTecniquesDrenatge_Guia.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

### 1.5 ESPECIFICACIONS SOBRE EL SISTEMA DE CLAVEGUERONS PRIVATS

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no es troben afectades per la planificació del sistema de clavegueron privats.

La solució projectada s'ajusta als criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona, amb les següents consideracions:

- **Es conectaran al nou col·lector tots els clavegueron existents que connectin actualment al col·lector existent que quedarà fora d'us.**
- **Els clavegueron de les edificacions futures seran àmbit del futur projecte d'urbanització.**

Enllaç a l'Ordenança del medi ambient de Barcelona (Títol V):

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/86859

Enllaç a la Guia de clavegueron de la ciutat de Barcelona:

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PPT_GuiaTecnica_Claveguerons.pdf

## 2 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES I EL COMPLIMENT DEL PLA DE RECURSOS HÍDRICS ALTERNATIUS DE BARCELONA, PLARHAB

### 2.1 INFRAESTRUCTURES DE LA XARXA FREÀTICA

L'actuació descrita en el projecte pot afectar una canonada d'aigua freàtica de l'Avinguda Diagonal.

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte sí es troben afectades per la línia d'ampliació i millora de les infraestructures que deriva del Pla de Recursos Hídrics Alternatius de Barcelona, PLARHAB.

La solució prevista s'ajusta als criteris tècnics generals de la xarxa d'aigua freàtica de la ciutat de Barcelona, amb les següents consideracions:

- **L'àmbit d'actuació arriba a l'Avinguda Diagonal, a on hi ha una canonada d'aigua freàtica. Caldria tenir en compte aquesta infraestructura dins de l'actuació per evitar la seva afecció.**

Enllaç al PLARHAB: https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/121227

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa d'aigua freàtica de l'Ajuntament de Barcelona:

Pendent d'aprovació. Consultar amb BCASA.

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

## 3 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE FONTS DE BARCELONA

### 3.1 ESPECIFICACIONS SOBRE LES FONTS DE BEURE

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no afecten a les infraestructures de Fonts de beure existents i previstes de la ciutat de Barcelona.



Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de fonts de beure de la ciutat de Barcelona:

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PrescripcionsTecniquesGuia_tecnica_fonts_publiques.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

### 3.2 ESPECIFICACIONS SOBRE LES FONTS ORNAMENTALS

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no afecten a les infraestructures de Fonts ornamentals existents i previstes de la ciutat de Barcelona.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics per al disseny i execució de projectes de fonts ornamentals públiques a la ciutat de Barcelona:

http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlecTecnicFontsOrnamentals.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

## 4 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE GESTIÓ DEL LITORAL

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no afecten a les infraestructures per a la gestió i manteniment de les platges de Barcelona i el seu espai Litoral.

Barcelona,

Cordialment,

VELASCO DOMINGUEZ, MARIA JOSE (AUTENTICACIÓN)
Firmado digitalmente por VELASCO DOMINGUEZ, MARIA JOSE (AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2026.02.03 15:07:18 +01'00'

María José Velasco Domínguez
*Servei de Projectes*

Óscar Esbrí Gras - DNI 38117754S (TCAT)
Firmado digitalmente por Óscar Esbrí Gras - DNI 38117754S (TCAT)
Fecha: 2026.02.03 15:11:44 +01'00'

Oscar Esbrí Gras
*Cap de Servei de Projectes*

# 3. INFORME DEL COMITÈ D'OBRES i MOBILITAT

**Moisés Torró Torró**
Responsable d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència d'Àrea de Mobilitat, Infraestructures i Obres

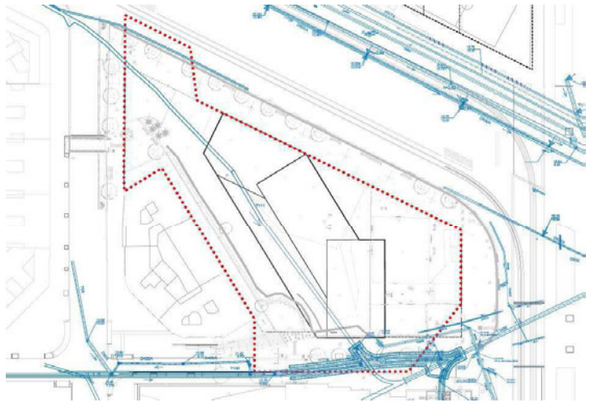
En relació a la revisió del "**PROJECTE EXECUTIU PER A LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA"** corresponent al codi del Natura **ACT25-00447**, redactat *zeta ingenieros de caminos, SLL,* amb un PEC de 3.103.580,09€, IVA inclòs, el termini d'execució és de 8,5 mesos, la promotora del qual és Barcelona d'Infraestructures Municipals, SA (BIM/SA), hem d'informar del següent:

| ***Documentació Tècnica de Referència:*** | ***Vigència des de:*** |
|---|---|
| Manual de Qualitat de les Obres a la Ciutat de Barcelona | 05/2014 |

1. **<u>Pel que es refereix al projecte</u>** es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

**Objecte del projecte.**

El present projecte té com a objectiu el desviament dels serveis existents dins de l'àmbit de la Illa B, ubicat entre la Gran Via de les Corts Catalanes, l'Avinguda Diagonal i el Carrer Castillejos, al districte de l'Eixample, a Barcelona, que es veuen afectats per la imminent construcció d'habitatges.

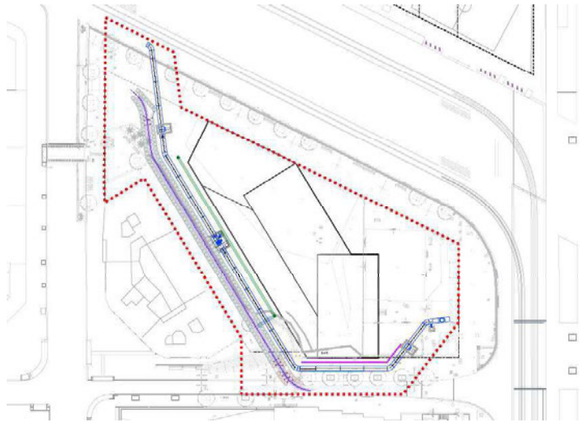


**Criteris d'intervenció.**

S'ha de substituir, segons indicacions de BCASA, un col·lector T111 visitable de BCASA per un T130 que empalmarà amb el T111 existent fora de l'àmbit de l'illa B i amb el T130 que passa per la Gran Via.

Així mateix es preveu desviar un tub d'AGBAR d'alta pressió de 1000 mm que empalmarà amb l'existent a la Diagonal amb C/ Castillejos i a l'existent proper a la Gran Via.

El desplaçament d'aquest dos serveis afecta dos prismes a la Gran Via, un d'ENDESA i un altre de Telefònica que, segons informació rebuda de BIMSA, van buits i que s'hauran d'enderrocar i tornar a executar.
Tanmateix es detecta un prisma de l'IMI, també a la Gran Via, que s'haurà de mantenir o reposar si això no és possible. Això pot ser necessari també per a les canalitzacions de reg i d'enllumenat.



**Desenvolupament de les obres**

Segons l'estudi i la planificació dels treballs a realitzar, l'actuació es durà a terme en tres àrees diferenciades amb afectacions de diversa magnitud. Les esmentades àrees són les següents:

- L'interior de l'Illa B
- Al carril lateral de Diagonal proper a la cantonada amb Castillejos
- Al carril lateral i la vorera de la Gran Via

Interior de l'illa B (8'5 mesos)

Els treballs a realitzar en la present actuació estan localitzats sobre tot en aquesta àrea i, pel fet que es troben a l'interior de la illa, no produeixen grans afectacions. Concretament es circumscriuran a l'entrada i sortida de vehicles pels treballs de moviment de terres i execució dels pilots i dels col·lectors.

L'accés i sortida es proposa a la cantonada del carrer Castillejos i es farà amb el control per part d'un senyalista en tot moment per tal de deixar pas als ciclistes pel carril bici adjacent a la vorada proper a la cantonada.

Tanmateix, al carreró del darrere adjacent a l'edificació existent hi ha un únic accés, a una de les propietats. Per aquest motiu es deixarà una franja lliure de 1,8 m lliures en tot moment amb tancament de malles amb peus de formigó.



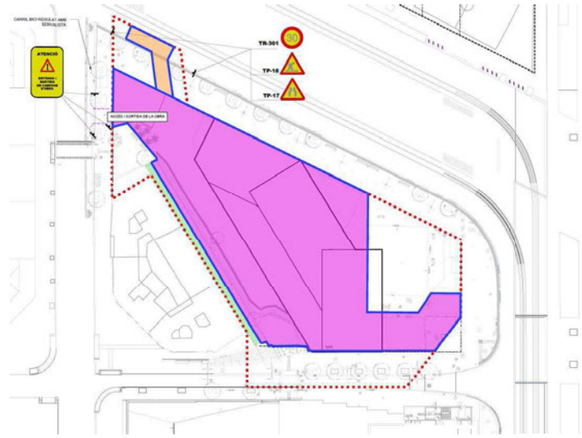


Carril lateral de Diagonal proper a la cantonada amb Castillejos (1 mes)

En aquest cas els treballs a realitzar són la connexió de la canonada d'AGBAR amb la seva xarxa existent situada al carril bici del lateral de Diagonal. Per a la seva execució s'ha de travessar la vorera de Diagonal i part del carril bici de doble sentit, que són poc transitades ambdues.

S'ha d'esmentar que aquests treballs són de relativament poca duració i que l'ample de l'actuació no és superior als 2 o 3 m, pel que l'afectació no es preveu gran.  A més d'això, aquests treballs es realitzaran per meitats, tant a la vorera com al carril bici, deixant pas a vianants i ciclistes.

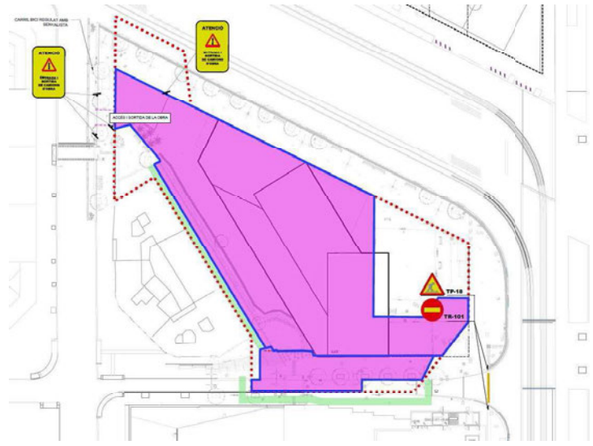
Quant als vianants es deixarà una franja lliure de 1,8 m lliures en tot moment amb tancament de malles amb peus de formigó. Quant als ciclistes es deixarà habilitat un carril dels dos i es senyalitzarà per al pas alternatiu.



Carril lateral i la vorera de la Gran Via (2'5 mesos)

Els treballs en aquesta àrea preveuen la reposició de la vorera adjacent a l'illa B i el carril lateral en el tram sense edificis. No es preveu, per tant, afectar als habitatges de la cantonada de Gran Via amb Castillejos. Per tal d'executar els treballs, s'haurà de tallar el carrer i la vorera.

Els vianants es proposa desviar-los a l'altre vorera bypassant l'àrea dels treballs amb seguretat. Aquest carrer té un vial de circulació única per autobusos i es proposa desviar-los del seu itinerari ja que no hi ha espai per a fer els pilots per meitats.



Un cop revisat el projecte cal senyalar que en la fase d'actuació al Carril lateral i la vorera de la Gran Via, es proposa desviar els autobusos, però no en fa cap proposta.

**2. Especificacions Particulars Comitè d'Obres:**

- *En l'àmbit d'interior de l'Illa B, cal garantir una bona visibilitat en l'estretament que es produeix a l'espai públic pel tancament dels àmbits d'obra, per tal de reduir la sensació d'inseguretat que s'hi pugui produir. A tal efecte, l'ús de lones de protecció sobre les tanques es limitaran als moments i espais en els quals s'hagin fer treballs amb risc de projecció de partícules, un cop finalitzats aquests treballs es retiraran les lones. Cal reforçar la il·luminació en aquest tram.*
- *Caldrà considerar l'afectació al transport públic i el seu desviament provisional durant les obres. Indicant l'anul·lació de parades existents i la ubicació de parades provisionals.*
- *Cal adjuntar Annex sobre el desenvolupament de les obres, que inclourà:*
  - *Memòria explicativa del desenvolupament previst.*
  - *Pla d'obra.*
  - *Plànols del desenvolupament de les obres, amb un plànol detallat per a cada fase o subfase, on es representi:*
    - *Tipus de tancament d'obra a utilitzar.*
    - *Itineraris provisionals per a vianants, degudament delimitats, protegits i acotats.*
    - *Itineraris alternatius per a vehicles de neteja i recollida.*
  - *Plànols detallats de desviament del trànsit, amb un plànol per a cada fase o subfase, on constin:*
    - *Supressió i reubicació provisional de parades de bus o de Bicing, si escau.*
    - *Proposta de desviament provisional de la circulació.*

**3. Especificacions Generals:**

- *Els itineraris provisionals per a vianants hauran de preveure una amplada mínima lliure d'obstacles d'1,80 metres. En cas que no sigui viable, caldrà estudiar talls i desviaments provisionals, tenint en compte la tipologia i funcionalitat del carrer.*
- *Els itineraris provisionals per a bicicletes i vehicles de mobilitat personal hauran de garantir una amplada mínima lliure d'obstacles d'1,00 metre en carrils unidireccionals, i d'1,50 metres en carrils bidireccionals. Si aquestes condicions no es poden complir, caldrà analitzar desviaments alternatius i possibles talls de carrer, segons el context urbà.*
- *S'haurà de garantir l'accessibilitat als comerços, habitatges, aparcaments, contenidors de residus i altres serveis afectats durant tota la fase d'obres.*
- *Els projectes hauran d'assegurar en tot moment l'accés de vehicles d'emergència dins l'àmbit d'actuació.*
- *Es considerarà l'afectació al transport públic, així com als serveis de neteja i recollida de residus, i es preveuran els desviaments o adaptacions necessàries.*
- *Les zones d'abassegament i la ubicació de casetes d'obra hauran de ser acordades amb els serveis tècnics del Districte corresponent, i se'n tramitaran els permisos d'ocupació de la via pública, si escau.*
- *El projecte haurà de detallar tota la senyalització d'obra, el tipus de tancament a instal·lar i les mesures de protecció i seguretat que s'hi preveuen.*
- *Els tancaments a la calçada hauran de ser del tipus New Jersey (de formigó o de plàstic ple d'aigua), i hauran d'incorporar catadiòptrics reflectants, disposats de manera alterna per garantir la visibilitat nocturna.*
- *La maquinària d'obra a utilitzar haurà de ser adequada i proporcionada a les característiques de l'espai disponible i a les afectacions previstes.*
- *El projecte haurà de garantir la restitució final dels elements viaris, inclosa la senyalització horitzontal i vertical, per tal d'assegurar la recuperació funcional i segura de la via pública.*
- *Es posarà especial èmfasi en la senyalització lumínica amb tecnologia LED durant l'horari nocturn, per tal de garantir la visibilitat de les zones afectades, els desviaments i la protecció del pas de vianants en tot moment.*



- *Cal minimitzar la utilització de grups electrògens, s'hauran de situar a llocs allunyats de façana i han de complir la normativa europea relativa als límits d'emissions de gasos i partícules contaminants*
- *El Comitè d'Obres i Mobilitat podrà validar, de forma singular, alternatives tècniques als elements i solucions descrits anteriorment, sempre que compleixin funcionalment els mateixos objectius de seguretat i qualitat.*

**Documentació a presentar al COM:**

- Memòria justificativa.
- Fotografies i plànols de l'estat actual.
- Planificació dels treballs.
- Fases de les ocupacions per al desenvolupament de l'obra.
- Definició gràfica de l'àmbit d'ocupació dels treballs, indicant tipus de tancament de l'obra, itineraris alternatius de vianants i elements afectats.
- Abans de procedir a la obertura de vials, s'aportarà un plànol de la nova senyalització vertical i horitzontal, validat per Mobilitat.
- Caldrà adaptar l'execució i la programació dels treballs en el Comitè d'Obres i Mobilitat als condicionants de mobilitat i altres obres existents en la zona, per tal de realitzar la coordinació adient.
- Pla de comunicació de l'obra.
- Qualsevol altra documentació necessària per a explicar què s'afecta i de quina manera s'afecta durant els treballs.

Per complimentar aquest apartat és necessari consultar el següent enllaç:
http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/coordinacio-d-actuacions-de-millora-de-l-espai-public/coordinacio-dobres-i-mobilitat-a-lespai-public/documentacio-necessaria

Per tal de sol·licitar assistència al Comitè Obres i Mobilitat, s'haurà de fer mitjançant el Portal de Tràmits de l'Ajuntament: https://seuelectronica.ajuntament.barcelona.cat/oficinavirtual/ca

**4. CONCLUSIONS**

L'informe del present projecte es considera amb **B, FAVORABLE, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.**

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Tècnic del departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic

CRISTIAN BENITO MANRIQUE 43449382J (TCAT)
2026.02.20 14:48:26 +01'00'

Cap del departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic

LAIA PUJOL COLET - DNI 46407635Y (TCAT)
2026.02.21 19:57:05 +01'00'

# 4. INFORME DE INFRAESTRUCTURES

**Moisès Torró Torró**
Responsable del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència de Mobilitat, Infraestructures i Serveis Urbans

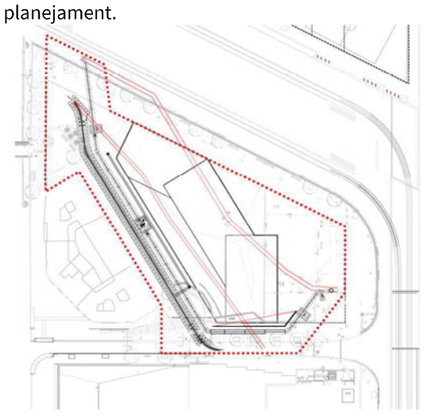
En relació amb la revisió del **"PROJECTE EXECUTIU PER A LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'ÀVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA"** corresponent al codi del Natura **ACT25-000447,** redactat per ZETA INGENIEROS DE CAMINOS a desembre del 2025, amb un termini d'execució de 10 mesos, amb un PEC de 4.489.339,05 €, Iva inclòs, el promotor del qual és BIMSA, hem d'informar del següent:

| ***Documentació Tècnica de Referència:*** | ***Vigència des de:*** |
|---|---|
| Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal. | 03/1991 |
| Manual de Qualitat de les Obres a la Ciutat de Barcelona | 05/2014 |

1. **<u>Pel que es refereix al projecte</u>** es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

**Objecte del projecte**

El present projecte té com a objectiu el desviament dels serveis existents dins de l'Illa B que es veuen afectats per la imminent construcció d'habitatges. L'àmbit de l'esmentada illa B es pot consultar als plànols de planejament.



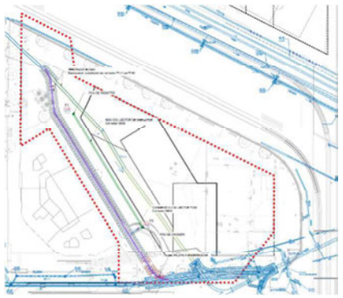
**Afectacions:**

- <u>AGBAR:</u>
  Existeix una canonada de subministrament d'aigua potable d'alta pressió d'AGBAR de 1 m de diàmetre que també queda afectat per el planejament.
  Aquesta canonada es desplaçarà al costat del col·lector de BCASA i partirà de l'existent a la Diagonal que discorre per sota del carril bici proper a la cantonada amb c/ Castillejos i, passant per la vorera de la Gran Via empalmarà amb l'existent una vegada ha passat l'illa B a la part propera a la cantonada de la Gran Via.



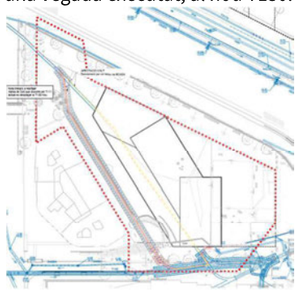
- Clavegueram:

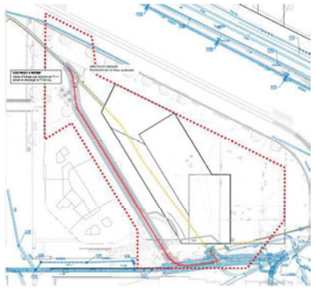
  Aquest col·lector discorre pel mig de l'illa B i s'ha de desplaçar al futur carreró adjacent a l'edifici existent.
  Segons indicacions de BCASA s'haurà de substituir per un T130 que partirà del T111 a la part propera a la cantonada de Diagonal i empalmarà amb el T130 existent que discorre per la Gran Via.



- Colt – Orange:

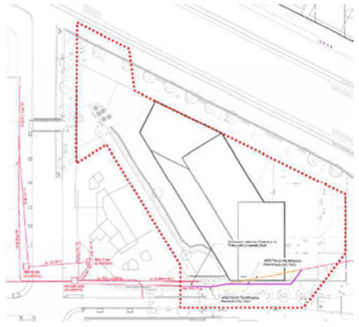
  Dins del T111 existent discorren línies de telecomunicacions de COLT i ORANGE, les quals s'hauran de desplaçar, una vegada executat, al nou T130.





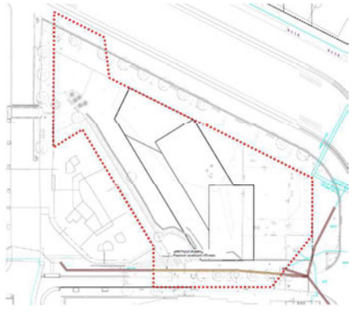
- Telefònica.

  Degut a l'execució del nou col·lector T130 i sobre tot de la canonada d'AGBAR en el seu pas per la vorera de la Gran Via, s'afecta un prisma de Telefònica que, segons la informació aportada per BIMSA també està buit.
  Aquest servei, però, també es troba afectat degut a que, segons la informació dels serveis existents a disposició, passa lleugerament per sota de l'illa B. Per aquesta raó, s'enderrocarà en el tram afectat i es reposarà posteriorment per la mateixa traça en el tram no afectat i es farà un desviament per a no envair l'àmbit de l'illa B.



- Endesa:

  Degut a l'execució del nou col·lector T130 i sobre tot de la canonada d'AGBAR en el seu pas per la vorera de la Gran Via, s'afecta un prisma d'ENDESA que, segons la informació aportada per BIMSA està buit.
  Per aquesta raó, s'enderrocarà en el tram afectat i es reposarà posteriorment per la mateixa traça.





- IMI:

  Degut a l'execució del nou col·lector T130 i sobre tot de la canonada d'AGBAR en el seu pas per la vorera de la Gran Via, s'afecta un prisma d'ENDESA que, segons la informació aportada per BIMSA està buit.
  Per aquesta raó, s'enderrocarà en el tram afectat i es reposarà posteriorment per la mateixa traça.



2. **Especificacions Generals**

   - *Caldrà resoldre les afectacions de les diferents xarxes amb cadascuna de les companyies implicades.*
   - *Caldrà informar si hi ha alguna nova afectació de serveis, que no està contemplada en el projecte actual.*
   - *Aquest projecte s'haurà de coordinar amb les obres, si escau, que s'estiguin duent a terme en els àmbits voltants, per tal de minimitzar les afectacions als serveis existents, i optimitzar els treballs el màxim possible.*
   - *Caldrà demanar els permisos corresponents per ACEFAT.*

3. **CONCLUSIONS**

L'informe del present projecte es considera amb qualificació **B, FAVORABLE, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.**

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Tècnic del departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic

Barcelona
ISMAEL FUENTES FERNANDEZ
46986820M (TCAT)
2026.02.10 15:24:09 +01'00'

Ismael Fuentes Fernandez

Cap del departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic

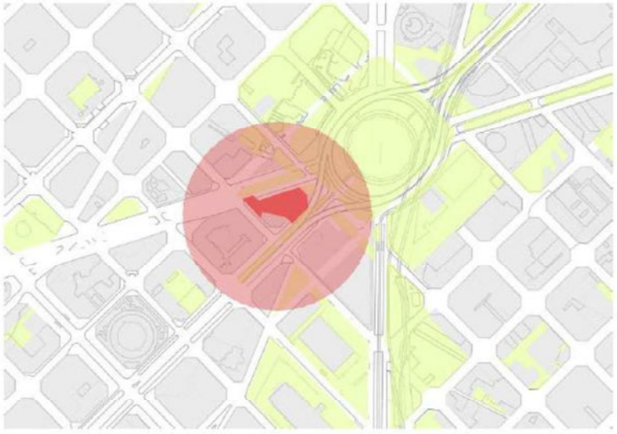
Barcelona
LAIA PUJOL COLET - DNI 46407635Y (TCAT)
2026.02.10 18:21:45 +01'00'

Laia Pujol Colet

# 5. INFORME DE DISTRICTE D'EIXAMPLE

**Sr. Vicente González del Bao**
Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Mobilitat–Ecologia, Urbanisme i Mobilitat

En relació a la revisió del "**PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS."** de desembre de 2025, redactat per Zeta ingenieros de caminos S.L.L., corresponent al codi del Natura ACT25-00447, hem d'informar del següent:



***Àmbit de l'actuació:***

L'àmbit d'actuació compren la superfície de la pròpia illa B, així com els entroncaments amb la Gran Via de les Corts Catalanes i l'Avinguda Diagonal. La superfície total de l'àmbit d'actuació és de 4.438 m2.

***Objecte de l'actuació:***

El present projecte té com a objectiu el desviament dels serveis existents dins de l'Illa B que es veuen afectats per la imminent construcció d'habitatges. L'àmbit de l'esmentada illa B es pot consultar als plànols de planejament.

***Descripció de la solució projectada:***

Dins dels esmentats serveis es troba un col·lector T111 visitable de BCASA que s'ha de substituir, segons indicacions de BCASA, per un T130 que empalmarà amb el T111 existent fora de l'àmbit de l'illa B i amb el T130 que passa per la Gran Via.

Així mateix es preveu desviar un tub d'AGBAR d'alta pressió de 1000 mm que empalmarà amb l'existent a la Diagonal amb C/ Castillejos i a l'existent proper a la Gran Via.

El desplaçament d'aquest dos serveis afecta dos prismes a la Gran Via, un d'ENDESA i un altre de Telefònica que, segons informació rebuda de BIMSA, van buits i que s'hauran d'enderrocar i tornar a executar.

Tant mateix es detecta un prisma de l'IMI, també a la Gran Via, que s'haurà de mantenir o reposar si això no és possible. Això pot ser necessari també per a les canalitzacions de reg i d'enllumenat.

***Documentació Tècnica de Referència:*** ***Vigència des de:***

- Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres a la ciutat de Barcelona 11/2009
- Normativa de comunicació per a les obres municipals 10/2012
- Criteris generals de mobilitat 06/2018
- Manual de disseny de carrils bici de Barcelona 2016
- Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona 06/2017
- Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona 05/2011
- Plec Tècnic de Pavimentació 10/2017
- Criteris dels treballs de pavimentació i fressat
- Protecció d'Elements Vegetals, durant la realització d'obres 03/2004
- Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg 06/2011
- Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria, Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal 09/2012
- Elements de Clavegueram 01/2013
- Criterios de Normalización y homologación de los elementos auxiliares del alcantarillado en la Ciudad de Barcelona 05/2006
- Plec de Condicions Tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic 06/2013
- Plec d'Especificacions Tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D 05/2016
- Plec de Condicions Tècniques Particulars de les Fustes
- Recull de Criteris Tècnics per a la instal·lació d'elements, mobiliari i accessoris per a la gestió de residus i neteja viària
- Prescripcions tècniques de les canalitzacions
- Plec Tècnic de Senyalització. 2ª versió. Febrer 2017
- Guia de Criteris Tècnics generals de la xarxa d'aigua freàtica de l'Ajuntament de Barcelona.

Pel que es refereix a la "**PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS.**", es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

**Especificacions Generals:**

- Districte Eixample haurà d'estar informat de canvis substancials que es produeixin en el projecte arran de les valoracions de la resta de REP. Qualsevol canvi en la configuració de l'espai, en l'afectació d'usos o que modifiqui les solucions constructives d'aquells elements que siguin de competència del districte, s'hauran d'informar i validar abans d'iniciar les obres.
- Durant l'obra caldrà garantir l'enllumenat adient per no crear zones fosques en la zona de pas de vianants.
- Tant el disseny com l'execució els diferents elements que conformen la urbanització han de garantir la durabilitat, el fàcil manteniment i la protecció contra actes vandàlics.

**Especificacions Particulars:**

▪ Paviments:

- El paquet de ferm de les voreres, incloent vorades i paviment de panots, el manteniment de les quals és competència de Districte actualment, hauran de donar compliment al Plec Tècnic de Pavimentació de l'Ajuntament de Barcelona, 2017.

- El canvi de tipologia de panot que conflueixin en cruïlles es realitzarà a l'encaminador.

- Els encaminadors hauran d'estar alineats.

- Es recorda que als accessos de guals de vehicles, el paviment ha de ser de 8cm i la llosa de formigó en massa de 20cm.

- D'acord amb la normativa vigent, i en especial a la Orden TMA/851/2021, els paviments emprats hauran de ser durs, estables i complir l'exigència davant la relliscabilitat per a zones exteriors establerta al DB-SUA del CTE. No presentaran peces ni elements solts, amb independència del sistema constructiu que, en tot cas, impedirà el moviment de les mateixes. La seva col·locació assegurarà la seva continuïtat i la inexistència de ressalts d'alçada superior als 4mm, i la seva textura serà diferent de la dels paviments tàctils indicadors. Entre d'altres, caldrà verificar la no relliscabilitat dels panots llisos i les peces de granit.

- Tots els paviments emprats hauran de donar una bona resposta davant del lliscament en sec i mullat, i no tenir ressalts, d'acord a normativa vigent.

- És molt important en obra ajustar les tapes, escocells, embornals, etc., en el moment d'arribar al paviment i no abans.

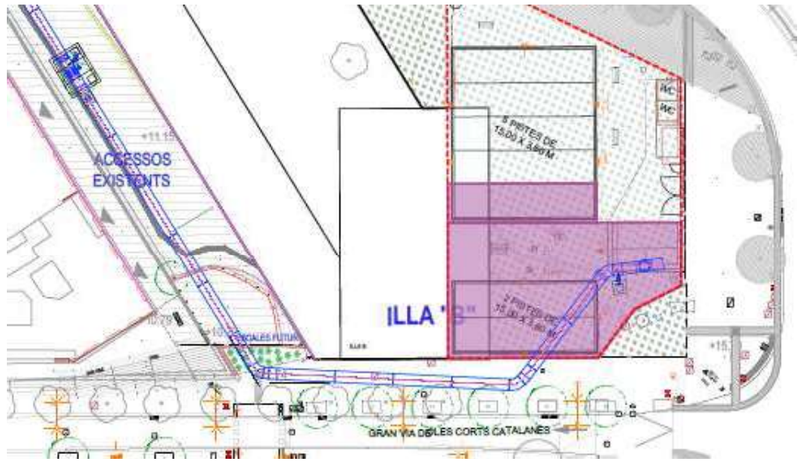
- No seran admissibles peces de paviment inferiors a 3cm de gruix, peces en forma de "L", ni peces irregulars, excepte en entrega de façanes.

▪ Manteniment:

- D'acord amb la situació actual, Districte mantindrà aquells paviments de vorera assimilables a les solucions indicades al Plec Tècnic de Pavimentació actual: paviments durs sobre base de formigó i terra compactada, inclosos els escocells, vorades, guals, etc. dins el mateix àmbit d'actuació.

- No es mantindran zones enjardinades, paviments granulars, mobiliari, jocs, ni elements de tancament de parterres.

▪ Petanques:




El desviament de la canonada d'Agbar de 1000mm de diàmetre afecta a tres pistes de petanca i altres infraestructures que es detallen a continuació i s'hauran de tenir en comte:

- Trasllat de tanca perimetral i reposició.
- Retirada i trasllat d'enllumenat de pistes (4 unitats de bàcul i lluminàries) i reposició.
- Retirada de columna prim d'enllumenat (1 unitat) i reposició.
- Retirada i trasllat d'elements urbans (2 bancs, un penjador i els taulons de fusta que delimiten les pistes) i recol·locació.
- Retirada de mòdul prefabricat i posterior recol·locació.

**CONCLUSIONS**

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació B, FAVORABLE, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.**

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona, 6 de febrer de 2026.

*El tècnic,*

Fecha: 2026.02.06 12:15:39 +01'00'

Joan Pau Farriol Gómez

*El cap de manteniment*

Joan Ordoyo i Soler

Joan Ordoyo Soler

*El cap del Departament d'Obres i Manteniment*

TAMARA JIMENEZ BERNAL - DNI 47273695R (TCAT)

Tamara Jiménez Bernal

Vist i Plau, *Director del Servei de Llicències i Espai Públic,*

Raül Olivart Fabregat

2026.02.13 12:34:33 +01'00'

Raül Olivart i Fabregat

# 6. INFORME D'ARQUEOLOGIA

SERVEI D'ARQUEOLOGIA DE BARCELONA
Carrer d'en Rull, 4 08002 Barcelona
T. (+34) 932 566 897
www.bcn.cat/arqueologiabarcelona

**R.5574**

**Sr. Moisés Torró Torró**
Responsable d'Informació de Projectes i Recepcions
Dept. Coordinació d'Obres a l'Espai Públic
Gerència d'Àrea de Mobilitat, Infraestructures i Serveis Urbans

En relació a la revisió del "**PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA (ACT25-00447)**", hem d'informar del següent:

| ***Documentació Tècnica de Referència:*** | ***Vigència des de:*** |
|---|---|
| Informe d'impacte sobre el patrimoni arqueològic | 03/03/2026 |

**Pel que es refereix al** "**PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA (ACT25-00447)**", es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

El present projecte incorpora tots els treballs d'excavació al subsol de la memòria constructiva que tindran una afectació directa o indirecta sobre les restes arqueològiques descrites en l'informe d'impacte sobre el patrimoni arqueològic del 3 de març de 2026 emès pel Servei d'Arqueologia de Barcelona.

En tots aquests treballs no es preveu cap seguiment o control arqueològic, tal com es desprèn de l'informe d'impacte sobre el patrimoni arqueològic del Servei d'Arqueologia de Barcelona.

No obstant això, tot i que des del Servei d'Arqueologia de Barcelona s'ha considerat que els treballs es poden dur a terme sense control arqueològic, tal com es descriu al projecte executiu, el pressupost incorpora una partida econòmica amb un import de 10.000,00€ destinada a l'arqueologia, quantitat que es considera suficient per a cobrir les despeses derivades d'una intervenció arqueològica en cas que durant l'execució dels treballs aparegués algun element arqueològic que requerís ser excavat i documentat.

**Especificacions Generals:**

Donat que els requisits considerats necessaris des del Servei d'Arqueologia de Barcelona han estat incorporats en el "**PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA (ACT25-00447)**", el Servei d'Arqueologia de Barcelona considera adient emetre un informe de **supervisió tècnica de tipus B del present projecte.**

SERVEI D'ARQUEOLOGIA DE BARCELONA
Carrer d'en Rull, 4 08002 Barcelona
T. (+34) 932 566 897
www.bcn.cat/arqueologiabarcelona

En qualsevol obra/projecte és impossible tenir una certesa absoluta de les probables restes arqueològiques que es puguin documentar, així com la seva extensió o naturalesa. En el present cas, si bé és coneguda l'existència d'evidències arqueològiques a l'àmbit del projecte, realment no es pot valorar ni confirmar la quantitat de troballes que es poden realitzar durant l'execució dels treballs que, en cas de localitzar-se, s'haurien d'excavar i documentar adequadament. Donat el cas, podria ser necessari ampliar l'equip de personal d'arqueologia i, depenent del tipus de troballes, caldria modificar la partides pressupostària inclosa en el projecte i per tant, el Servei d'Arqueologia de Barcelona creu oportú emetre un informe de supervisió tècnica de tipus B.

**CONCLUSIONS**

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació B, FAVORABLE, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.**

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte es supliran amb remissió a la normativa vigent en cada cas.

Ho informem als efectes oportuns,

Tècnica redactora,

Barcelona
LAIA MACIA
PLAZA - DNI
47913960S
(TCAT)
2026.03.03
15:57:03
+01'00'

**Laia Macià Plaza**
Arqueòloga
Servei d'Arqueologia de Barcelona
Direcció de Patrimoni Cultural
Institut de Cultura
Ajuntament de Barcelona

Barcelona, a la data i hora de la signatura electrònica

SERVEI D'ARQUEOLOGIA DE BARCELONA
Carrer d'en Rull, 4 08002 Barcelona
T. (+34) 932 566 897
www.bcn.cat/arqueologiabarcelona

# QUADRES RESUM INFORMES PRESENTATS PER ITP

Ajuntament de Barcelona

**ITP. RESUM INFORMES PARCIALS**

**DISTRICTE 02**
**NIVELL 1**

**PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA**

**DISTRICTE D'EIXAMPLE**
**OPERADOR: BIMSA/ DTEA**
**CLAU NATURA INVERSIONS: ACT25-00447**

**ECOLOGIA, URBANISME I MOBILITAT**

| Departament | Responsable | Telèfon | E-mail | Data | A | B | C | D | Observació |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Parcs i Jardins | Ander Catalán (Dte 2) | 667552852 | acatalang@bcn.cat | 05-03-26 | | B | | | |
| Cicle de l'Aigua / BCASA | Agustín Higuero | 93 289 68 00 | ahigueroc@bcn.cat | 03-02-23 | | B | | | |
| Comitè Obres i Mobilitat | Cristian Benito | 93 291 41 57 | repcom@bcn.cat | 21-02-26 | | B | | | |
| Infraestructures (Serveis) | Ismael Fuentes Fernandez | 93 291 54 36 | ifuentes@bcn.cat | 10-02-26 | | B | | | |

**COORDINACIÓ TERRITORIAL**

| Departament | Responsable | Telèfon | E-mail | Data | A | B | C | D | Observació |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. Districte Eixample | Tamara Jimenez Bernal | 678 570 214 | tjimenezb@bcn.cat | 13-02-26 | | B | | | |

**ALTRES**

| Departament | Responsable | Telèfon | E-mail | Data | A | B | C | D | Observació |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arqueologia | Laia Macià | 93 256 68 92 | lmacia@bcn.cat | 03-03-26 | | B | | | |

Responsable d'Informació de Projectes i Recepcions

Barcelona MOISES TORRO TORRO - DNI 48290113A (TCAT) 2026.03.05 17:44:43 +01'00'

Moisés Torró Torró

Barcelona; 5 de març de 2026

Cap del Departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic

Barcelona LAIA PUJOL COLET - DNI 46407635Y (TCAT) 2026.03.05 21:00:52 +01'00'

Laia Pujol Colet

**CLASSIFICACIÓ** **B**

A favorable sense cap observació tècnica

B favorable amb observacions o condicions d'execució d'obra

C favorable amb condicions relatives al projecte que s'hauran d'incorporar per l'aprovació

# ANNEX 3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1

APÈNDIX 1. MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

## 1. INTRODUCCIÓ

El present projecte s'ha realitzat tenint en compte dades topogràfiques extretes de l'aixecament facilitat per Bimsa, realitzat al desembre de 2025 per l'empresa Geotècnics estudis topogràfics.

La topografia disponible es troba grafiada als plànols inclosos dins el Document 2.

A continuació se n'adjunta la documentació rebuda.

# APÈNDIX 1. MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

# MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

***SERVEIS DE REALITZACIÓ DE L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PER A LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE L'ILLA B AL ENTORN DE GLÒRIES, ENTRE EL CARRER CASTILLEJOS, L'AVINGUDA DIAGONAL I LA GRAN VIA DE LES CORTS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE***

***EXP. NÚM. 600.2023.017L01CD67***

geotècnics
*Estudis topogràfics*

# INDEX


1. **INFORME DE TOPOGRAFIA**
   - A. Localització
   - B. Descripció del mètode de treball
   - C. Càlcul i edició
   - D. Característiques dels equips emprats
   - E. Marc de referència
2. **CERTIFICAT DE CALIBRATGE**
3. **INFORME DE COMPENSACIÓ POLIGONAL**
4. **LLISTAT DE LES BASES**
5. **RESSENYES DE LES BASES**
6. **COORDENADES DELS PUNTS**
7. **REPORTATGE FOTOGRÀFIC**
8. **PLÀNOLS**

# 1. INFORME DE TOPOGRAFIA

## A. Localització del projecte:

SERVEIS DE REALITZACIÓ DE L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PER A LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE L'ILLA B AL ENTORN DE GLÒRIES, ENTRE EL CARRER CASTILLEJOS, L'AVINGUDA DIAGONAL I LA GRAN VIA DE LES CORTS,AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE
EXP. NÚM. 600.2023.017L01CD67

Documentació adjunta en format digital:

| | |
|---|---|
| 2D-2D-SOLAR_ILLA_B.dwg | Topogràfic 2D CAD |
| 3D-2D-SOLAR_ILLA_B.dwg | Arxiu CAD en 3D. |
| PUNTS_NXYZ_SOLAR_ILLA_B.txt | Arxiu ASCII de punts. |
| MEMORIA_SOLAR_ILLA_B.pdf | Memòria del topogràfic. |

## B. Descripció del mètode de treball:

Es realitza un reconeixement del terreny i es materialitza una xarxa de bases per l'àmbit d'actuació (BR100, BR101, BR1, i BR2) utilitzant claus d'acer, situant-les en zones en les que es garanteix la seva perdurabilitat.

Determinació de les coordenades de les bases:
S'han donat coordenades a totes les bases a partir de mètodes de radiació emprant la Regla Bessel en totes les lectures, partint de les bases BR100, BR101, llegides en diferents dies amb GPS RTK. A partir d'aquestes bases hem obtingut les coordenades de la resta mitjançant una xarxa.

Un cop calculades i compensades les bases, s'han pres pel mètode de radiació tots els punts necessaris per definir els elements presents en l'àmbit d'actuació. S'han mesurat al voltant de 1330 punts en camp, aproximadament.

## C. Càlcul i edició

El procés de càlcul s'ha dividit en les diferents etapes, utilitzant el TCP MDT

| ETAPA | PROGRAMA |
|---|---|
| **Càlcul i comprovació de l'aixecament topogràfic, i creació de l'arxiu ASCII del núvol de punts.** | **MDT v 9.1** |
| **Importació del ASCII i edició gràfica de les dades.** | **CAD** |

## D. Característiques dels equips emprats:

Per a realitzar l'aixecament topogràfic s'ha utilitzat una estació total Leica model TS15, aparell que té una precisió de 3cc pels angles i 2mm+2ppm per a les distàncies i un GPS Leica GS18T amb compensador per inclinació. Les precisions donades per aquesta feina no superen els 1.5 cm en planimetria i els 2 cm en altimetria.

## E. Marc de referència:

El sistema de referència geodèsic utilitzat és el ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989).Les cotes estan referides a la superfície definida pel nivell mitjà de la mar a Alacant , materialitzat pel model geoidal EGM08D595. Projecció UTM al fus 31 Nord.

# 2. CERTIFICAT DE CALIBRATGE

INSTOP

- when it has to be right Leica Geosystems

# Certificado de Verificación y Control

## Emitido por Servicio Técnico Autorizado de Leica Geosystems

**Certificado Nº 036917**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Instrumento:** | ESTACIÓN TOTAL | **Expedido a:** | GEOTECNICS ESTUDIS TOPOGRAFICS SLU |
| **Modelo:** | TS15 I 2 | **Fecha revisión:** | 05-06-2025 |
| **Nº Serie:** | 1671555 | **Próxima revisión:** | 04-06-2026 |
| | | **Técnico:** | 5001 |

**Identificación de patrones**

Estación Total Leica, modelo TCA2003, número de serie 442095 con certificado CEM número CEM24004723.

**Incertidumbre asociada a los patrones e instrumento objeto**

La incertidumbre expandida resultante, asociada a las desviaciones halladas, está expresada para un factor de cobertura k = 2, aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95%. Siguiendo lo establecido en el documento GUM "Guide to the expresion of Uncertainty in Measurement", en su versión española 3ª edición de 2009, publicada por el CEM.

**Procedimientos de verificación**

Patrones: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems PCP LG 09-20 basado en el documento DI-039 para la calibración de colimadores ópticos desarrollado por el CEM.

Instrumento: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems S.L., P.V. IT LG 09-20, P.A. IT LG 09-20.

**Condiciones ambientales**

Temperatura durante la revisión 20ºC +/-5ºC.
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones.

**Certificado**

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testado de acuerdo con los procedimientos del Servicio Técnico de Instop S.L.U, obteniendo los siguientes resultados:

☒ Conforme Los resultados del ensayo cumplen con las especificaciones del producto.
☐ No Conforme Los resultados del ensayo no cumplen con las especificaciones del producto.

El equipo utilizado para la prueba tiene trazabilidad con los estándares nacionales.

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora



INSTOP

- when it has to be right Leica Geosystems

**Nº de Certificado** 036917

**Lecturas**

Entrada:

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Error Angular (gon)** | | | | | |
| **Colimación Horizontal** | 0.0021 | 0.0019 | 0.0023 | 0.0020 | 0.0022 |
| **Índice Vertical** | 0.0037 | 0.0040 | 0.0039 | 0.0036 | 0.0034 |
| **Error Distancia (mm)** | | | | | |
| **Normal (prisma)** | 0.8 | 0.7 | 0.9 | 0.9 | 1.0 |
| **Normal (cualquier superficie)** | 1.2 | 1.0 | 1.3 | 1.4 | 1.3 |

Salida:

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Error Angular (gon)** | | | | | |
| **Colimación Horizontal** | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0004 |
| **Índice Vertical** | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0002 |
| **Error Distancia (mm)** | | | | | |
| **Normal (prisma)** | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.4 |
| **Normal (cualquier superficie)** | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.6 |

**Precisión Calculada**

| | Entrada | Tolerancia | Salida | Incertidumbre |
|---|---|---|---|---|
| **Precisión Angular (gon)** | | | | |
| **Horizontal** | 0.0002 | 0.0006 | 0.0000 | 0.0011 |
| **Vertical** | 0.0003 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0010 |
| **Precisión Distancia (mm)** | | | | |
| **Normal (prisma)** | 0.1 | 1mm + 1.5ppm | 0.1 | 0.57 |
| **Normal (cualquier superficie)** | 0.2 | 2mm + 2ppm | 0.1 | 0.57 |

**Valores**

Los valores reflejados en la Precisión Calculada (entrada y salida) son el resultado del cálculo de la Desviación Estándar del promedio de las Lecturas.

Instop, SLU

Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora

# 3. INFORME DE COMPENSACIÓ POLIGONAL

Informe de la Compensación

Método de Cálculo: Ajuste por Mínimos Cuadrados

Cálculo en Proyeccion UTM

Bases Fijas

| Nombre | Coord.X (m) | Coord.Y (m) | Coord.Z (m) | Escala (m) | Código |
|---|---|---|---|---|---|
| BR100 | 431833.608 | 4583692.266 | 10.690 | 0.99965718 | BASE |

Bases Móviles

| Nombre | Coord.X (m) | Coord.Y (m) | Coord.Z (m) | Escala (m) | Código |
|---|---|---|---|---|---|
| BR1 | 431786.221 | 4583742.138 | 13.386 | 0.99965726 | |
| BR2 | 431864.355 | 4583723.123 | 12.481 | 0.99965713 | |

Coordenadas Ajustadas

| Base | | Coord.X (m) | Coord.Y (m) | Coord.Z (m) |
|---|---|---|---|---|
| BR1 | Original | 431786.223 | 4583742.140 | 13.387 |
| | Compensada | 431786.221 | 4583742.138 | 13.386 |
| | Residuo | -0.002 | -0.002 | -0.001 |
| BR2 | Original | 431864.353 | 4583723.124 | 12.481 |
| | Compensada | 431864.355 | 4583723.123 | 12.481 |
| | Residuo | 0.001 | -0.001 | 0.001 |

Ajuste Planimétrico

Número de Ecuaciones: 10

Número de Incógnitas: 4

Número de Iteraciones: 2

Test Chi-Cuadrado

Chi2: 2.4979e-06

Nivel de confianza: 95 % Superado

Desviaciones

| Base | Sx | Sy |
|---|---|---|
| BR1 | 0.0031 | 0.0013 |
| BR2 | 0.0020 | 0.0013 |

Elipses de Error. Intervalo de Confianza: 95 %

| Base | Eje Mayor | Eje Menor | Orientación |
|---|---|---|---|
| BR1 | 0.01008 | 0.00403 | 0.0000 |
| BR2 | 0.00643 | 0.00432 | 0.0000 |

Ajuste Altimétrico

Número de Ecuaciones: 6

Número de Incógnitas: 2

Número de Iteraciones: 1

Desviaciones

| Base | Sz |
| --- | --- |
| BR1 | 0.0037 |
| BR2 | 0.0037 |

# 4. LLISTAT DE LES BASES

geotècnics
Estudis topogràfics

# Listado de Bases

| Nombre | Coord.X (m) | Coord.Y (m) | Coord.Z (m) | Escala |
|---|---|---|---|---|
| BR100 | 431833.608 | 4583692.266 | 10.690 | 0.99965718 |
| BR101 | 431901.472 | 4583761.102 | 15.645 | 0.99965707 |
| BR1 | 431786.221 | 4583742.138 | 13.386 | 0.99965726 |
| BR2 | 431864.355 | 4583723.123 | 12.481 | 0.99965713 |

# 5. RESSENYES DE LES BASES

| geotècnics Estudis topogràfics | BASE TOPOGRAFICA | BR1 |
|---|---|---|

| PROJECTE | L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL'ILLA B, ENTORN DE LA PLAÇA DE LES GLÒRIES. | DATA : | DESEMBRE 2025 |
|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Barcelona | COMARCA | Barcelonès |

**SITUACIÓ**

Base situada al paviment del carrer Castillejos.

**SENYALITZACIÓ**

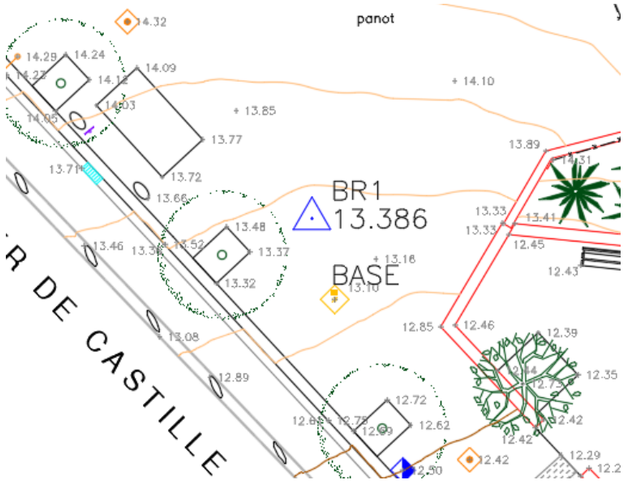
Clau d´acer.

**COORDENADES UTM (ETRS89)**

Model Geoide: EGM08D595

| | |
|---|---|
| X: | 431786.221 |
| Y: | 4583742.138 |
| Z: | 13.386 |
| Anamorfosi: | 0.99965726 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






| geotècnics Estudis topogràfics | BASE TOPOGRAFICA | BR2 |
|---|---|---|

| PROJECTE | L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL'ILLA B, ENTORN DE LA PLAÇA DE LES GLÒRIES.. | DATA: | DESEMBRE 2025 |
|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Barcelona | COMARCA | Barcelonès |

**SITUACIÓ**

Base situada al paviment a la part alta de les escales, de la Gran Via.

**SENYALITZACIÓ**

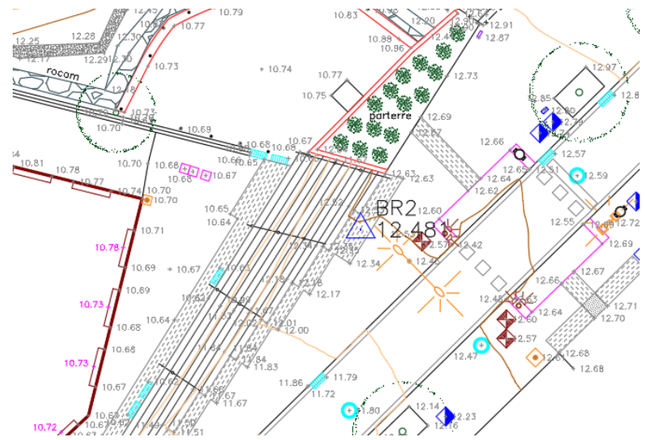
Clau d'acer.

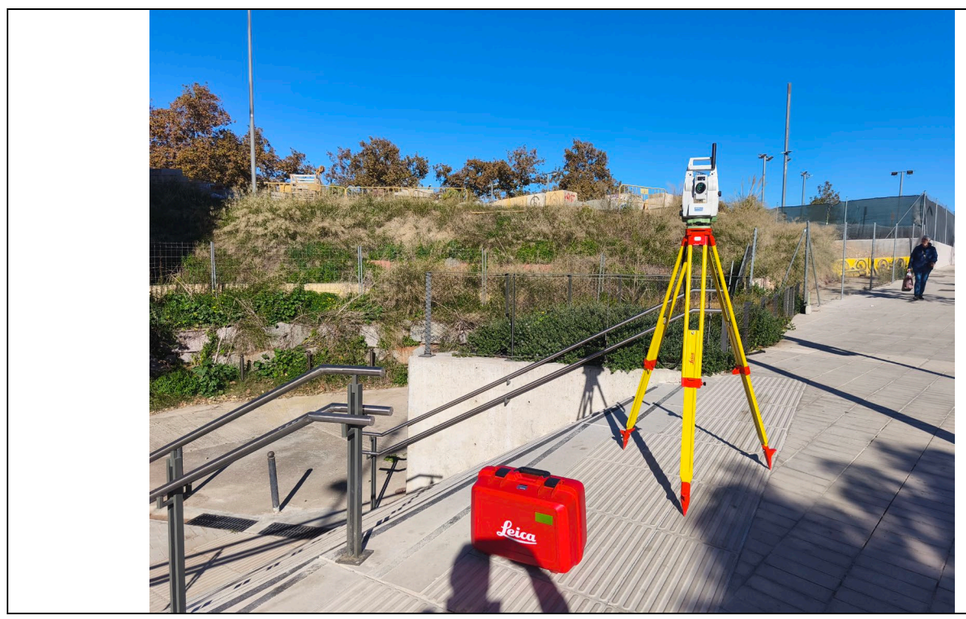
**COORDENADES UTM (ETRS89)**

Model Geoide: EGM08D595

| | |
|---|---|
| X: | 431864.355 |
| Y: | 4583723.123 |
| Z: | 12.481 |
| Anamorfosi: | 0.99965713 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**



| geotècnics Estudis topogràfics | **BASE TOPOGRAFICA** | **BR100** |
|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROJECTE** | L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL'ILLA B, ENTORN DE LA PLAÇA DE LES GLÒRIES.. | | | **DATA :** | DESEMBRE 2025 |
| **MUNICIPI** | Barcelona | **COMARCA** | Barcelonès | | |

**SITUACIÓ**

Base situada al paviment cantonada Castillejos amb Gran Via.

**SENYALITZACIÓ**

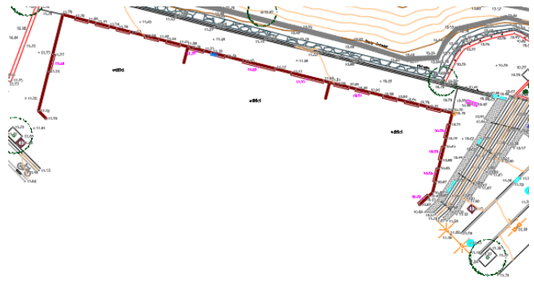
Clau d´acer.

**COORDENADES UTM (ETRS89)**

Model Geoide: EGM08D595

| | |
|---|---|
| X: | 431833.608 |
| Y: | 4583692.266 |
| Z: | 10.690 |
| Anamorfosi: | 0.99965718 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






# 6. COORDENADES DELS PUNTS

geotècnics
Estudis topogràfics

# LISTAT DE PUNTS

| Nombre | Coord. X (m) | Coord. Y (m) | Coord. Z (m) |
|---|---|---|---|
| 1 | 431854.805 | 4583726.086 | 10.700 |
| 2 | 431845.804 | 4583728.379 | 10.850 |
| 3 | 431835.596 | 4583730.885 | 11.090 |
| 4 | 431825.454 | 4583733.502 | 11.290 |
| 5 | 431816.461 | 4583735.628 | 11.480 |
| 6 | 431807.527 | 4583738.155 | 11.700 |
| 7 | 431805.380 | 4583736.907 | 11.760 |
| 8 | 431804.104 | 4583731.882 | 11.730 |
| 9 | 431802.496 | 4583726.296 | 11.720 |
| 10 | 431803.525 | 4583722.633 | 11.690 |
| 11 | 431799.053 | 4583727.035 | 11.770 |
| 12 | 431788.454 | 4583740.735 | 13.160 |
| 13 | 431791.188 | 4583746.917 | 14.100 |
| 14 | 431787.180 | 4583752.107 | 14.790 |
| 15 | 431779.937 | 4583749.802 | 14.410 |
| 16 | 431783.590 | 4583745.893 | 13.850 |
| 17 | 431768.068 | 4583755.209 | 14.800 |
| 18 | 431767.848 | 4583755.005 | 14.790 |
| 19 | 431772.025 | 4583750.949 | 14.430 |
| 20 | 431772.040 | 4583750.963 | 14.580 |
| 21 | 431775.599 | 4583747.114 | 14.070 |
| 22 | 431775.614 | 4583747.128 | 14.230 |
| 23 | 431781.101 | 4583741.236 | 13.360 |
| 24 | 431781.116 | 4583741.250 | 13.520 |
| 25 | 431786.787 | 4583735.119 | 12.610 |
| 26 | 431786.806 | 4583735.128 | 12.750 |
| 27 | 431789.992 | 4583731.666 | 12.170 |
| 28 | 431790.006 | 4583731.680 | 12.320 |
| 29 | 431790.278 | 4583731.388 | 12.140 |
| 30 | 431790.292 | 4583731.402 | 12.290 |
| 31 | 431791.290 | 4583732.378 | 12.320 |
| 32 | 431793.581 | 4583730.082 | 12.080 |
| 35 | 431792.584 | 4583729.084 | 11.930 |
| 36 | 431792.598 | 4583729.098 | 12.040 |
| 37 | 431797.418 | 4583724.206 | 11.680 |
| 38 | 431797.432 | 4583724.220 | 11.810 |
| 39 | 431804.109 | 4583717.469 | 11.420 |
| 40 | 431804.123 | 4583717.483 | 11.530 |
| 41 | 431802.656 | 4583716.365 | 11.510 |
| 42 | 431802.405 | 4583716.146 | 11.520 |
| 43 | 431796.709 | 4583721.902 | 11.710 |
| 44 | 431796.944 | 4583722.128 | 11.700 |
| 45 | 431791.607 | 4583727.045 | 11.910 |
| 46 | 431791.835 | 4583727.266 | 11.910 |
| 47 | 431788.033 | 4583730.652 | 12.200 |
| 48 | 431788.308 | 4583730.910 | 12.210 |
| 49 | 431781.187 | 4583738.345 | 13.100 |
| 50 | 431780.922 | 4583738.032 | 13.080 |
| 51 | 431773.897 | 4583745.366 | 13.970 |
| 52 | 431774.227 | 4583745.599 | 13.980 |
| 53 | 431765.391 | 4583754.295 | 14.780 |
| 54 | 431765.791 | 4583754.453 | 14.780 |
| 55 | 431765.870 | 4583754.161 | 14.760 |
| 56 | 431766.280 | 4583753.787 | 14.740 |
| 57 | 431768.695 | 4583751.224 | 14.520 |
| 58 | 431771.080 | 4583748.762 | 14.290 |
| 62 | 431773.482 | 4583746.230 | 14.050 |
| 63 | 431775.900 | 4583743.714 | 13.770 |
| 64 | 431778.305 | 4583741.194 | 13.460 |
| 65 | 431780.474 | 4583738.914 | 13.170 |
| 66 | 431782.667 | 4583736.632 | 12.890 |
| 67 | 431784.879 | 4583734.359 | 12.620 |
| 68 | 431787.060 | 4583732.059 | 12.350 |
| 69 | 431787.996 | 4583731.057 | 12.230 |

| Nombre | Coord. X (m) | Coord. Y (m) | Coord. Z (m) |
|---|---|---|---|
| 71 | 431792.992 | 4583725.861 | 11.860 |
| 72 | 431795.237 | 4583723.601 | 11.760 |
| 73 | 431794.697 | 4583724.232 | 11.790 |
| 75 | 431789.235 | 4583732.040 | 12.250 |
| 77 | 431788.467 | 4583732.868 | 12.360 |
| 79 | 431778.211 | 4583743.884 | 13.710 |
| 81 | 431774.734 | 4583747.602 | 14.130 |
| 83 | 431774.024 | 4583748.348 | 14.210 |
| 84 | 431768.717 | 4583755.098 | 14.800 |
| 85 | 431769.168 | 4583754.613 | 14.790 |
| 86 | 431776.967 | 4583757.113 | 14.790 |
| 87 | 431776.789 | 4583757.686 | 14.810 |
| 88 | 431776.690 | 4583757.971 | 14.810 |
| 89 | 431786.713 | 4583761.188 | 14.830 |
| 90 | 431786.778 | 4583760.888 | 14.830 |
| 91 | 431786.941 | 4583760.310 | 14.840 |
| 92 | 431790.148 | 4583762.291 | 14.840 |
| 94 | 431796.706 | 4583764.396 | 14.870 |
| 95 | 431796.760 | 4583764.093 | 14.870 |
| 96 | 431796.907 | 4583763.510 | 14.880 |
| 97 | 431805.670 | 4583766.323 | 14.940 |
| 98 | 431805.488 | 4583766.895 | 14.920 |
| 99 | 431805.373 | 4583767.180 | 14.920 |
| 103 | 431792.636 | 4583760.143 | 14.880 |
| 104 | 431785.196 | 4583758.575 | 14.830 |
| 106 | 431783.637 | 4583757.170 | 14.790 |
| 107 | 431781.923 | 4583756.621 | 14.770 |
| 108 | 431782.549 | 4583757.798 | 14.780 |
| 109 | 431793.297 | 4583761.412 | 14.840 |
| 110 | 431781.901 | 4583756.235 | 14.740 |
| 112 | 431781.371 | 4583757.543 | 14.790 |
| 114 | 431777.291 | 4583755.136 | 14.710 |
| 115 | 431775.577 | 4583754.587 | 14.720 |
| 116 | 431775.921 | 4583755.736 | 14.700 |
| 117 | 431771.875 | 4583754.304 | 14.760 |
| 119 | 431775.234 | 4583753.121 | 14.640 |
| 123 | 431777.396 | 4583754.286 | 14.670 |
| 124 | 431778.760 | 4583754.424 | 14.660 |
| 125 | 431778.495 | 4583753.296 | 14.610 |
| 126 | 431781.137 | 4583752.036 | 14.590 |
| 127 | 431776.430 | 4583750.331 | 14.470 |
| 128 | 431775.984 | 4583747.772 | 14.290 |
| 129 | 431777.659 | 4583747.843 | 14.240 |
| 130 | 431778.477 | 4583746.966 | 14.120 |
| 131 | 431777.307 | 4583745.875 | 14.050 |
| 132 | 431777.849 | 4583745.810 | 14.040 |
| 135 | 431778.499 | 4583745.167 | 13.950 |
| 137 | 431780.519 | 4583742.846 | 13.660 |
| 138 | 431781.014 | 4583743.584 | 13.720 |
| 139 | 431782.421 | 4583744.885 | 13.770 |
| 140 | 431780.134 | 4583747.379 | 14.090 |
| 141 | 431778.724 | 4583746.076 | 14.030 |
| 142 | 431779.805 | 4583748.979 | 14.320 |
| 143 | 431783.249 | 4583741.860 | 13.480 |
| 144 | 431784.067 | 4583740.982 | 13.370 |
| 145 | 431782.897 | 4583739.891 | 13.320 |
| 146 | 431787.013 | 4583739.337 | 13.100 |
| 147 | 431787.667 | 4583734.759 | 12.690 |
| 148 | 431788.840 | 4583735.848 | 12.720 |
| 149 | 431789.656 | 4583734.968 | 12.620 |
| 150 | 431789.383 | 4583733.405 | 12.500 |
| 151 | 431791.704 | 4583733.770 | 12.420 |
| 152 | 431790.125 | 4583732.275 | 12.370 |
| 154 | 431794.155 | 4583730.567 | 12.100 |
| 155 | 431793.320 | 4583729.512 | 12.050 |
| 156 | 431792.750 | 4583730.915 | 12.170 |
| 157 | 431792.177 | 4583731.489 | 12.220 |

| Nombre | Coord. X (m) | Coord. Y (m) | Coord. Z (m) |
|---|---|---|---|
| 158 | 431795.425 | 4583733.353 | 12.230 |
| 159 | 431794.887 | 4583733.925 | 12.290 |
| 160 | 431797.084 | 4583726.757 | 11.860 |
| 161 | 431797.633 | 4583726.175 | 11.820 |
| 162 | 431798.396 | 4583725.432 | 11.790 |
| 163 | 431798.945 | 4583724.850 | 11.780 |
| 164 | 431796.326 | 4583726.631 | 11.890 |
| 168 | 431798.798 | 4583724.070 | 11.780 |
| 169 | 431800.090 | 4583721.942 | 11.710 |
| 170 | 431800.941 | 4583722.787 | 11.720 |
| 171 | 431802.069 | 4583721.652 | 11.660 |
| 172 | 431801.964 | 4583720.827 | 11.650 |
| 173 | 431804.062 | 4583724.754 | 11.720 |
| 174 | 431804.976 | 4583723.825 | 11.700 |
| 175 | 431805.273 | 4583729.561 | 11.760 |
| 176 | 431805.827 | 4583730.533 | 11.860 |
| 177 | 431805.799 | 4583731.651 | 11.750 |
| 178 | 431807.029 | 4583736.536 | 11.780 |
| 179 | 431808.543 | 4583736.146 | 11.700 |
| 180 | 431810.147 | 4583735.732 | 11.640 |
| 181 | 431811.074 | 4583735.494 | 11.610 |
| 182 | 431812.690 | 4583735.077 | 11.580 |
| 183 | 431813.613 | 4583734.839 | 11.560 |
| 184 | 431815.196 | 4583734.431 | 11.530 |
| 185 | 431817.018 | 4583733.962 | 11.500 |
| 186 | 431818.735 | 4583733.519 | 11.460 |
| 187 | 431819.656 | 4583733.282 | 11.440 |
| 188 | 431821.348 | 4583732.846 | 11.410 |
| 189 | 431822.295 | 4583732.602 | 11.380 |
| 190 | 431822.474 | 4583732.557 | 11.380 |
| 191 | 431824.229 | 4583732.113 | 11.350 |
| 192 | 431823.278 | 4583732.044 | 11.370 |
| 193 | 431825.127 | 4583731.886 | 11.330 |
| 194 | 431825.837 | 4583731.707 | 11.310 |
| 195 | 431826.817 | 4583731.459 | 11.300 |
| 196 | 431829.002 | 4583730.907 | 11.250 |
| 197 | 431832.941 | 4583729.912 | 11.170 |
| 198 | 431830.898 | 4583730.119 | 11.230 |
| 199 | 431834.886 | 4583729.420 | 11.110 |
| 200 | 431836.793 | 4583728.629 | 11.150 |
| 201 | 431838.846 | 4583728.420 | 11.040 |
| 202 | 431839.573 | 4583728.236 | 11.010 |
| 203 | 431840.141 | 4583728.094 | 11.000 |
| 204 | 431841.925 | 4583727.650 | 10.960 |
| 205 | 431842.757 | 4583727.442 | 10.940 |
| 206 | 431843.527 | 4583726.941 | 10.910 |
| 207 | 431844.442 | 4583727.022 | 10.910 |
| 208 | 431846.108 | 4583726.607 | 10.860 |
| 209 | 431847.810 | 4583726.183 | 10.840 |
| 210 | 431848.773 | 4583725.943 | 10.810 |
| 211 | 431850.485 | 4583725.516 | 10.780 |
| 212 | 431851.457 | 4583725.274 | 10.770 |
| 213 | 431853.145 | 4583724.853 | 10.740 |
| 214 | 431854.541 | 4583724.505 | 10.700 |
| 215 | 431854.758 | 4583724.446 | 10.700 |
| 216 | 431856.459 | 4583725.849 | 10.680 |
| 217 | 431856.823 | 4583725.725 | 10.680 |
| 218 | 431857.407 | 4583725.549 | 10.670 |
| 219 | 431825.501 | 4583734.915 | 11.270 |
| 220 | 431825.555 | 4583735.056 | 11.200 |
| 221 | 431825.574 | 4583735.206 | 11.270 |
| 222 | 431825.663 | 4583735.394 | 11.260 |
| 223 | 431802.647 | 4583739.653 | 12.420 |
| 224 | 431801.568 | 4583738.621 | 12.390 |
| 225 | 431802.605 | 4583737.537 | 12.350 |
| 226 | 431800.213 | 4583733.724 | 12.260 |
| 227 | 431798.488 | 4583737.012 | 12.340 |

| Nombre | Coord. X (m) | Coord. Y (m) | Coord. Z (m) |
|---|---|---|---|
| 228 | 431801.514 | 4583739.887 | 12.430 |
| 229 | 431799.227 | 4583740.128 | 12.430 |
| 230 | 431797.865 | 4583740.275 | 12.430 |
| 231 | 431795.570 | 4583740.515 | 12.430 |
| 232 | 431793.067 | 4583741.586 | 12.450 |
| 233 | 431791.196 | 4583738.439 | 12.460 |
| 234 | 431792.679 | 4583736.860 | 12.440 |
| 235 | 431794.089 | 4583738.184 | 12.390 |
| 236 | 431795.481 | 4583736.722 | 12.350 |
| 237 | 431793.550 | 4583736.401 | 12.730 |
| 238 | 431793.988 | 4583734.881 | 12.420 |
| 239 | 431794.280 | 4583735.155 | 12.420 |
| 240 | 431795.572 | 4583733.197 | 12.220 |
| 241 | 431795.857 | 4583733.478 | 12.220 |
| 242 | 431800.249 | 4583728.444 | 11.730 |
| 243 | 431800.650 | 4583728.332 | 11.730 |
| 244 | 431800.770 | 4583728.483 | 11.730 |
| 245 | 431802.333 | 4583732.685 | 11.730 |
| 246 | 431804.019 | 4583737.214 | 11.750 |
| 247 | 431800.459 | 4583728.801 | 12.140 |
| 248 | 431802.635 | 4583734.642 | 12.280 |
| 251 | 431790.698 | 4583738.385 | 12.850 |
| 252 | 431792.843 | 4583741.992 | 13.330 |
| 253 | 431792.883 | 4583741.968 | 13.330 |
| 254 | 431793.271 | 4583741.968 | 13.410 |
| 255 | 431794.356 | 4583744.492 | 13.890 |
| 256 | 431794.410 | 4583743.873 | 14.170 |
| 257 | 431794.596 | 4583744.174 | 14.310 |
| 259 | 431798.510 | 4583745.233 | 14.560 |
| 260 | 431798.436 | 4583745.524 | 14.530 |
| 261 | 431796.746 | 4583749.663 | 14.760 |
| 262 | 431794.718 | 4583754.630 | 14.970 |
| 263 | 431794.835 | 4583754.719 | 14.970 |
| 265 | 431798.646 | 4583755.945 | 15.060 |
| 266 | 431855.593 | 4583709.804 | 11.080 |
| 267 | 431855.579 | 4583709.818 | 11.220 |
| 268 | 431856.760 | 4583708.594 | 11.110 |
| 271 | 431864.270 | 4583713.478 | 11.780 |
| 272 | 431864.284 | 4583713.463 | 11.920 |
| 273 | 431863.853 | 4583715.001 | 11.800 |
| 274 | 431861.983 | 4583716.066 | 11.720 |
| 275 | 431861.969 | 4583716.080 | 11.860 |
| 277 | 431862.840 | 4583716.487 | 11.790 |
| 278 | 431868.466 | 4583722.435 | 12.420 |
| 279 | 431868.452 | 4583722.449 | 12.570 |
| 280 | 431868.750 | 4583722.716 | 12.440 |
| 281 | 431868.736 | 4583722.730 | 12.590 |
| 282 | 431867.890 | 4583723.602 | 12.600 |
| 283 | 431871.068 | 4583726.687 | 12.660 |
| 284 | 431871.937 | 4583725.809 | 12.510 |
| 285 | 431871.923 | 4583725.823 | 12.650 |
| 286 | 431872.212 | 4583726.100 | 12.510 |
| 287 | 431872.198 | 4583726.114 | 12.650 |
| 288 | 431872.560 | 4583726.016 | 12.520 |
| 289 | 431873.102 | 4583726.526 | 12.570 |
| 291 | 431875.770 | 4583729.161 | 12.810 |
| 292 | 431879.525 | 4583733.253 | 13.190 |
| 293 | 431879.511 | 4583733.267 | 13.320 |
| 295 | 431884.099 | 4583737.301 | 13.580 |
| 296 | 431888.936 | 4583742.459 | 14.050 |
| 297 | 431888.922 | 4583742.473 | 14.190 |
| 299 | 431892.809 | 4583745.834 | 14.380 |
| 301 | 431893.499 | 4583746.499 | 14.450 |
| 302 | 431893.399 | 4583746.843 | 14.450 |
| 303 | 431893.383 | 4583746.855 | 14.610 |
| 304 | 431896.493 | 4583749.891 | 14.900 |
| 305 | 431897.835 | 4583748.263 | 14.920 |

| Nombre | Coord. X (m) | Coord. Y (m) | Coord. Z (m) |
|---|---|---|---|
| 306 | 431899.438 | 4583746.714 | 14.960 |
| 307 | 431896.024 | 4583743.838 | 14.550 |
| 308 | 431896.037 | 4583743.823 | 14.680 |
| 309 | 431895.885 | 4583743.985 | 14.540 |
| 310 | 431891.973 | 4583745.162 | 14.330 |
| 311 | 431892.085 | 4583740.371 | 14.190 |
| 312 | 431892.103 | 4583740.360 | 14.330 |
| 313 | 431887.323 | 4583736.045 | 13.740 |
| 314 | 431887.337 | 4583736.030 | 13.880 |
| 315 | 431884.762 | 4583735.972 | 13.580 |
| 316 | 431881.048 | 4583729.908 | 13.160 |
| 317 | 431881.062 | 4583729.894 | 13.300 |
| 318 | 431874.661 | 4583723.634 | 12.570 |
| 319 | 431874.675 | 4583723.619 | 12.690 |
| 320 | 431874.367 | 4583723.363 | 12.550 |
| 321 | 431874.381 | 4583723.348 | 12.690 |
| 322 | 431875.225 | 4583722.483 | 12.690 |
| 323 | 431874.095 | 4583725.547 | 12.590 |
| 324 | 431872.057 | 4583719.414 | 12.640 |
| 325 | 431871.209 | 4583720.283 | 12.480 |
| 326 | 431871.225 | 4583720.270 | 12.630 |
| 327 | 431870.913 | 4583720.008 | 12.480 |
| 328 | 431870.929 | 4583719.995 | 12.630 |
| 331 | 431857.953 | 4583707.270 | 11.120 |
| 332 | 431857.967 | 4583707.256 | 11.270 |
| 333 | 431860.075 | 4583704.670 | 11.320 |
| 334 | 431866.371 | 4583710.841 | 11.950 |
| 335 | 431873.270 | 4583717.572 | 12.680 |
| 336 | 431872.684 | 4583718.144 | 12.660 |
| 337 | 431874.307 | 4583719.714 | 12.690 |
| 338 | 431874.868 | 4583719.142 | 12.700 |
| 339 | 431875.448 | 4583719.685 | 12.710 |
| 340 | 431874.883 | 4583720.287 | 12.700 |
| 341 | 431873.951 | 4583721.249 | 12.670 |
| 342 | 431873.368 | 4583720.684 | 12.660 |
| 343 | 431876.570 | 4583721.944 | 12.730 |
| 344 | 431877.127 | 4583721.367 | 12.730 |
| 345 | 431877.785 | 4583720.652 | 12.730 |
| 346 | 431873.924 | 4583716.877 | 12.680 |
| 348 | 431881.640 | 4583725.751 | 13.180 |
| 349 | 431882.250 | 4583725.155 | 13.180 |
| 350 | 431886.732 | 4583729.528 | 13.610 |
| 351 | 431887.355 | 4583728.894 | 13.590 |
| 352 | 431891.232 | 4583732.694 | 14.010 |
| 353 | 431891.826 | 4583732.078 | 14.010 |
| 354 | 431895.670 | 4583735.891 | 14.400 |
| 355 | 431896.420 | 4583735.218 | 14.420 |
| 356 | 431899.520 | 4583738.306 | 14.650 |
| 357 | 431898.197 | 4583739.733 | 14.670 |
| 358 | 431903.255 | 4583744.632 | 15.140 |
| 359 | 431899.255 | 4583748.192 | 15.030 |
| 360 | 431892.630 | 4583737.393 | 14.260 |
| 361 | 431888.944 | 4583736.586 | 14.020 |
| 362 | 431887.376 | 4583733.961 | 13.820 |
| 363 | 431889.394 | 4583731.436 | 13.840 |
| 364 | 431876.740 | 4583724.388 | 12.830 |
| 365 | 431877.060 | 4583722.015 | 12.760 |
| 368 | 431875.539 | 4583723.432 | 12.720 |
| 369 | 431872.214 | 4583717.377 | 12.610 |
| 370 | 431870.903 | 4583718.231 | 12.570 |
| 371 | 431870.912 | 4583719.089 | 12.600 |
| 372 | 431871.461 | 4583719.703 | 12.630 |
| 373 | 431869.785 | 4583717.923 | 12.470 |
| 374 | 431868.177 | 4583714.726 | 12.230 |
| 375 | 431867.376 | 4583714.324 | 12.160 |
| 376 | 431866.539 | 4583715.184 | 12.140 |
| 377 | 431865.106 | 4583713.789 | 12.000 |

| Nombre | Coord. X (m) | Coord. Y (m) | Coord. Z (m) |
|---|---|---|---|
| 378 | 431862.433 | 4583710.519 | 11.690 |
| 379 | 431859.975 | 4583707.095 | 11.370 |
| 380 | 431859.138 | 4583707.955 | 11.350 |
| 381 | 431857.705 | 4583706.560 | 11.240 |
| 382 | 431854.352 | 4583709.640 | 11.190 |
| 383 | 431856.910 | 4583712.794 | 11.450 |
| 384 | 431866.548 | 4583721.701 | 12.450 |
| 385 | 431867.112 | 4583722.589 | 12.530 |
| 386 | 431868.141 | 4583722.948 | 12.580 |
| 387 | 431869.191 | 4583724.865 | 12.620 |
| 388 | 431869.753 | 4583725.411 | 12.640 |
| 390 | 431872.406 | 4583727.458 | 12.740 |
| 391 | 431872.991 | 4583727.958 | 12.790 |
| 392 | 431872.631 | 4583728.472 | 12.800 |
| 393 | 431873.888 | 4583728.158 | 12.820 |
| 394 | 431873.049 | 4583729.016 | 12.850 |
| 395 | 431874.479 | 4583730.414 | 12.970 |
| 396 | 431877.309 | 4583733.188 | 13.240 |
| 397 | 431880.921 | 4583735.764 | 13.520 |
| 398 | 431881.505 | 4583738.306 | 13.680 |
| 399 | 431881.887 | 4583737.690 | 13.660 |
| 400 | 431886.173 | 4583741.903 | 14.050 |
| 401 | 431890.684 | 4583746.325 | 14.490 |
| 402 | 431894.203 | 4583748.780 | 14.750 |
| 403 | 431895.193 | 4583750.745 | 14.910 |
| 404 | 431892.480 | 4583750.658 | 14.820 |
| 405 | 431892.074 | 4583754.479 | 15.030 |
| 406 | 431888.823 | 4583749.012 | 14.600 |
| 407 | 431887.028 | 4583749.530 | 14.560 |
| 408 | 431880.583 | 4583743.210 | 13.960 |
| 409 | 431880.449 | 4583742.812 | 13.940 |
| 410 | 431879.656 | 4583741.329 | 13.810 |
| 411 | 431875.720 | 4583738.452 | 13.470 |
| 412 | 431876.338 | 4583736.064 | 13.360 |
| 413 | 431869.865 | 4583732.307 | 12.910 |
| 414 | 431869.562 | 4583732.415 | 12.900 |
| 415 | 431869.695 | 4583732.330 | 12.900 |
| 417 | 431869.673 | 4583731.740 | 12.870 |
| 418 | 431868.249 | 4583730.022 | 12.730 |
| 419 | 431867.067 | 4583728.184 | 12.690 |
| 420 | 431866.629 | 4583727.491 | 12.670 |
| 421 | 431865.562 | 4583725.814 | 12.640 |
| 422 | 431865.457 | 4583725.636 | 12.630 |
| 423 | 431866.276 | 4583725.412 | 12.630 |
| 424 | 431863.884 | 4583721.596 | 12.340 |
| 425 | 431863.188 | 4583722.038 | 12.350 |
| 426 | 431862.070 | 4583720.217 | 12.170 |
| 427 | 431861.794 | 4583720.399 | 12.180 |
| 428 | 431860.656 | 4583718.613 | 12.000 |
| 429 | 431860.411 | 4583718.766 | 12.010 |
| 430 | 431859.272 | 4583716.945 | 11.830 |
| 431 | 431859.011 | 4583717.120 | 11.840 |
| 432 | 431857.891 | 4583715.329 | 11.670 |
| 433 | 431857.618 | 4583715.488 | 11.660 |
| 434 | 431856.484 | 4583713.701 | 11.500 |
| 435 | 431856.205 | 4583713.875 | 11.500 |
| 436 | 431855.082 | 4583712.102 | 11.330 |
| 437 | 431854.826 | 4583712.233 | 11.320 |
| 438 | 431853.876 | 4583711.295 | 11.240 |
| 439 | 431853.454 | 4583711.730 | 11.270 |
| 440 | 431854.288 | 4583712.563 | 11.320 |
| 441 | 431854.569 | 4583712.388 | 11.320 |
| 442 | 431855.685 | 4583714.185 | 11.500 |
| 443 | 431855.969 | 4583714.020 | 11.510 |
| 444 | 431857.103 | 4583715.827 | 11.670 |
| 445 | 431857.366 | 4583715.663 | 11.670 |
| 446 | 431858.484 | 4583717.453 | 11.840 |

| Nombre | Coord. X (m) | Coord. Y (m) | Coord. Z (m) |
|---|---|---|---|
| 447 | 431858.750 | 4583717.282 | 11.840 |
| 448 | 431859.894 | 4583719.086 | 12.020 |
| 449 | 431860.147 | 4583718.921 | 12.010 |
| 450 | 431861.274 | 4583720.727 | 12.180 |
| 451 | 431861.550 | 4583720.572 | 12.180 |
| 452 | 431862.664 | 4583722.371 | 12.350 |
| 453 | 431862.927 | 4583722.189 | 12.350 |
| 454 | 431864.058 | 4583724.000 | 12.530 |
| 455 | 431864.321 | 4583723.841 | 12.530 |
| 456 | 431865.158 | 4583725.721 | 12.620 |
| 458 | 431864.566 | 4583725.890 | 12.350 |
| 460 | 431863.940 | 4583726.068 | 12.000 |
| 462 | 431863.290 | 4583726.254 | 11.670 |
| 464 | 431862.692 | 4583726.424 | 11.330 |
| 467 | 431861.632 | 4583726.606 | 10.680 |
| 468 | 431862.025 | 4583726.614 | 10.670 |
| 474 | 431852.245 | 4583712.330 | 10.620 |
| 475 | 431852.453 | 4583712.113 | 10.810 |
| 476 | 431852.652 | 4583711.827 | 10.980 |
| 477 | 431852.875 | 4583711.604 | 11.150 |
| 484 | 431853.799 | 4583712.949 | 10.980 |
| 485 | 431853.551 | 4583713.167 | 10.820 |
| 486 | 431853.317 | 4583713.358 | 10.610 |
| 487 | 431853.873 | 4583714.805 | 10.620 |
| 488 | 431854.269 | 4583715.434 | 10.610 |
| 489 | 431854.433 | 4583715.659 | 10.610 |
| 490 | 431854.813 | 4583716.298 | 10.620 |
| 492 | 431858.027 | 4583721.404 | 10.630 |
| 493 | 431861.114 | 4583726.316 | 10.660 |
| 496 | 431859.363 | 4583726.443 | 10.660 |
| 497 | 431860.023 | 4583726.279 | 10.650 |
| 498 | 431858.497 | 4583723.821 | 10.650 |
| 499 | 431858.834 | 4583723.614 | 10.640 |
| 500 | 431855.993 | 4583719.066 | 10.640 |
| 501 | 431852.752 | 4583713.881 | 10.630 |
| 502 | 431851.194 | 4583712.393 | 10.640 |
| 503 | 431857.535 | 4583720.060 | 10.620 |
| 504 | 431857.768 | 4583719.868 | 10.820 |
| 505 | 431858.046 | 4583719.684 | 10.990 |
| 506 | 431858.331 | 4583719.538 | 11.150 |
| 507 | 431858.650 | 4583719.473 | 11.330 |
| 508 | 431858.971 | 4583719.404 | 11.500 |
| 509 | 431859.330 | 4583719.356 | 11.670 |
| 510 | 431859.584 | 4583719.190 | 11.840 |
| 512 | 431861.033 | 4583720.891 | 12.180 |
| 513 | 431862.343 | 4583722.396 | 12.340 |
| 514 | 431863.808 | 4583724.156 | 12.520 |
| 515 | 431858.239 | 4583717.627 | 11.840 |
| 516 | 431856.840 | 4583715.952 | 11.660 |
| 517 | 431855.449 | 4583714.345 | 11.490 |
| 518 | 431854.071 | 4583712.704 | 11.310 |
| 519 | 431850.541 | 4583713.285 | 10.670 |
| 520 | 431850.905 | 4583714.036 | 10.720 |
| 521 | 431851.679 | 4583714.349 | 10.670 |
| 522 | 431852.128 | 4583714.768 | 10.670 |
| 523 | 431852.447 | 4583716.056 | 10.670 |
| 524 | 431852.365 | 4583716.970 | 10.730 |
| 525 | 431852.864 | 4583717.740 | 10.680 |
| 526 | 431853.111 | 4583718.733 | 10.680 |
| 527 | 431853.026 | 4583719.637 | 10.730 |
| 528 | 431853.523 | 4583720.397 | 10.690 |
| 529 | 431853.774 | 4583721.412 | 10.690 |
| 530 | 431853.690 | 4583722.316 | 10.780 |
| 531 | 431854.187 | 4583723.076 | 10.710 |
| 532 | 431855.796 | 4583721.341 | 10.670 |
| 534 | 431858.928 | 4583726.954 | 10.680 |
| 536 | 431856.275 | 4583727.625 | 10.690 |

| Nombre | Coord. X (m) | Coord. Y (m) | Coord. Z (m) |
|---|---|---|---|
| 538 | 431853.748 | 4583728.386 | 10.730 |
| 539 | 431853.350 | 4583728.485 | 10.720 |
| 540 | 431853.584 | 4583728.494 | 10.860 |
| 541 | 431853.697 | 4583728.165 | 10.700 |
| 542 | 431853.668 | 4583728.017 | 10.630 |
| 543 | 431853.639 | 4583727.870 | 10.700 |
| 544 | 431859.399 | 4583726.589 | 10.600 |
| 545 | 431842.636 | 4583730.643 | 10.890 |
| 546 | 431842.445 | 4583730.850 | 10.830 |
| 547 | 431842.167 | 4583731.069 | 10.890 |
| 548 | 431841.450 | 4583731.533 | 10.910 |
| 549 | 431838.140 | 4583731.762 | 11.000 |
| 550 | 431838.136 | 4583731.918 | 10.930 |
| 551 | 431831.728 | 4583733.409 | 11.140 |
| 552 | 431831.760 | 4583733.547 | 11.090 |
| 553 | 431831.712 | 4583733.722 | 11.140 |
| 554 | 431831.698 | 4583733.870 | 11.180 |
| 555 | 431820.885 | 4583736.562 | 11.380 |
| 556 | 431820.883 | 4583736.437 | 11.360 |
| 557 | 431820.813 | 4583736.305 | 11.310 |
| 558 | 431820.794 | 4583736.153 | 11.380 |
| 559 | 431812.215 | 4583738.306 | 11.540 |
| 560 | 431812.251 | 4583738.452 | 11.490 |
| 561 | 431812.384 | 4583738.573 | 11.530 |
| 562 | 431812.353 | 4583738.623 | 11.560 |
| 563 | 431805.088 | 4583740.087 | 11.690 |
| 564 | 431805.143 | 4583740.227 | 11.630 |
| 565 | 431805.241 | 4583740.499 | 11.790 |
| 566 | 431854.793 | 4583730.447 | 10.730 |
| 567 | 431855.984 | 4583732.264 | 10.770 |
| 568 | 431857.788 | 4583733.099 | 10.790 |
| 569 | 431860.705 | 4583733.909 | 10.790 |
| 570 | 431862.114 | 4583734.185 | 10.850 |
| 571 | 431862.762 | 4583733.910 | 10.820 |
| 572 | 431864.222 | 4583733.078 | 10.830 |
| 573 | 431866.081 | 4583731.677 | 10.880 |
| 574 | 431866.617 | 4583731.273 | 10.960 |
| 575 | 431863.742 | 4583729.835 | 10.770 |
| 576 | 431863.036 | 4583729.141 | 10.750 |
| 577 | 431864.673 | 4583732.990 | 10.980 |
| 578 | 431863.450 | 4583733.685 | 10.980 |
| 579 | 431862.117 | 4583734.243 | 11.010 |
| 580 | 431860.685 | 4583734.068 | 10.930 |
| 581 | 431859.347 | 4583733.737 | 10.900 |
| 582 | 431857.985 | 4583733.316 | 10.890 |
| 583 | 431856.673 | 4583732.842 | 10.860 |
| 584 | 431855.514 | 4583732.155 | 10.870 |
| 585 | 431854.939 | 4583730.903 | 10.850 |
| 586 | 431859.910 | 4583730.325 | 10.740 |
| 587 | 431868.727 | 4583732.824 | 12.640 |
| 588 | 431862.404 | 4583726.714 | 12.640 |
| 589 | 431853.966 | 4583731.060 | 12.300 |
| 590 | 431853.428 | 4583731.367 | 12.300 |
| 591 | 431855.704 | 4583733.359 | 12.090 |
| 592 | 431855.504 | 4583733.765 | 12.270 |
| 593 | 431858.315 | 4583734.306 | 12.250 |
| 594 | 431858.113 | 4583734.877 | 12.370 |
| 595 | 431862.028 | 4583734.874 | 12.240 |
| 596 | 431861.676 | 4583735.269 | 12.350 |
| 597 | 431864.591 | 4583733.776 | 12.140 |
| 598 | 431864.905 | 4583734.155 | 12.280 |
| 599 | 431867.210 | 4583731.783 | 12.410 |
| 600 | 431867.664 | 4583732.173 | 12.200 |
| 601 | 431868.604 | 4583733.141 | 12.360 |
| 602 | 431868.570 | 4583740.282 | 16.130 |
| 603 | 431868.277 | 4583740.054 | 16.120 |
| 604 | 431865.133 | 4583740.924 | 16.130 |

| Nombre | Coord. X (m) | Coord. Y (m) | Coord. Z (m) |
|---|---|---|---|
| 605 | 431863.229 | 4583741.439 | 16.050 |
| 606 | 431857.531 | 4583740.800 | 15.990 |
| 607 | 431851.966 | 4583739.772 | 15.880 |
| 608 | 431848.441 | 4583739.434 | 15.930 |
| 609 | 431842.131 | 4583740.278 | 15.840 |
| 610 | 431833.618 | 4583741.883 | 15.760 |
| 611 | 431827.824 | 4583742.879 | 15.710 |
| 612 | 431780.075 | 4583753.349 | 14.620 |
| 613 | 431789.643 | 4583756.464 | 14.880 |
| 614 | 431798.802 | 4583759.413 | 14.990 |
| 615 | 431807.294 | 4583762.158 | 15.060 |
| 616 | 431817.253 | 4583765.168 | 15.140 |
| 617 | 431827.203 | 4583768.083 | 15.210 |
| 618 | 431836.939 | 4583771.514 | 15.280 |
| 619 | 431845.147 | 4583774.522 | 15.340 |
| 620 | 431851.535 | 4583776.461 | 15.380 |
| 622 | 431843.882 | 4583771.134 | 15.390 |
| 623 | 431843.147 | 4583770.908 | 15.380 |
| 624 | 431840.306 | 4583769.685 | 15.380 |
| 625 | 431829.784 | 4583766.204 | 15.290 |
| 626 | 431818.709 | 4583762.540 | 15.230 |
| 627 | 431809.110 | 4583759.376 | 15.160 |
| 628 | 431807.816 | 4583767.967 | 14.940 |
| 630 | 431809.270 | 4583768.435 | 14.950 |
| 631 | 431812.155 | 4583769.365 | 14.970 |
| 632 | 431812.236 | 4583769.059 | 14.970 |
| 633 | 431812.467 | 4583768.502 | 14.990 |
| 634 | 431816.999 | 4583770.906 | 15.000 |
| 636 | 431818.458 | 4583771.374 | 15.010 |
| 637 | 431823.479 | 4583772.982 | 15.040 |
| 638 | 431822.957 | 4583772.496 | 15.040 |
| 639 | 431823.151 | 4583771.928 | 15.070 |
| 640 | 431826.291 | 4583773.890 | 15.070 |
| 641 | 431827.025 | 4583774.127 | 15.070 |
| 642 | 431827.750 | 4583774.358 | 15.060 |
| 643 | 431828.489 | 4583774.600 | 15.080 |
| 644 | 431829.221 | 4583774.835 | 15.080 |
| 645 | 431829.948 | 4583775.068 | 15.100 |
| 646 | 431830.668 | 4583775.303 | 15.110 |
| 647 | 431831.399 | 4583775.538 | 15.110 |
| 648 | 431835.565 | 4583776.885 | 15.150 |
| 649 | 431836.911 | 4583776.986 | 15.160 |
| 650 | 431835.023 | 4583775.748 | 15.160 |
| 651 | 431845.766 | 4583780.173 | 15.230 |
| 652 | 431846.204 | 4583779.360 | 15.250 |
| 653 | 431851.399 | 4583781.671 | 15.270 |
| 654 | 431851.584 | 4583781.100 | 15.290 |
| 655 | 431849.494 | 4583779.459 | 15.300 |
| 657 | 431846.419 | 4583778.430 | 15.280 |
| 658 | 431843.562 | 4583777.534 | 15.250 |
| 659 | 431840.202 | 4583776.286 | 15.230 |
| 660 | 431837.527 | 4583775.584 | 15.200 |
| 661 | 431834.674 | 4583774.656 | 15.180 |
| 662 | 431832.326 | 4583772.960 | 15.180 |
| 663 | 431830.612 | 4583772.410 | 15.160 |
| 664 | 431830.346 | 4583771.291 | 15.180 |
| 666 | 431830.014 | 4583773.416 | 15.150 |
| 667 | 431827.569 | 4583772.212 | 15.130 |
| 668 | 431824.807 | 4583770.518 | 15.120 |
| 669 | 431823.093 | 4583769.968 | 15.110 |
| 670 | 431821.449 | 4583770.415 | 15.070 |
| 671 | 431818.612 | 4583769.474 | 15.050 |
| 672 | 431817.532 | 4583768.179 | 15.070 |
| 673 | 431816.787 | 4583767.762 | 15.070 |
| 674 | 431815.818 | 4583767.629 | 15.060 |
| 675 | 431812.871 | 4583765.857 | 15.050 |
| 676 | 431812.419 | 4583767.375 | 15.030 |

| Nombre | Coord. X (m) | Coord. Y (m) | Coord. Z (m) |
|---|---|---|---|
| 677 | 431809.729 | 4583765.624 | 15.020 |
| 678 | 431808.015 | 4583765.074 | 15.000 |
| 679 | 431806.236 | 4583765.505 | 14.970 |
| 680 | 431803.362 | 4583764.575 | 14.950 |
| 681 | 431802.197 | 4583763.179 | 14.970 |
| 682 | 431800.483 | 4583762.629 | 14.960 |
| 683 | 431797.278 | 4583762.529 | 14.910 |
| 1001 | 431798.647 | 4583741.038 | 12.470 |
| 1002 | 431798.704 | 4583741.435 | 13.480 |
| 1003 | 431804.790 | 4583740.435 | 12.450 |
| 1004 | 431804.866 | 4583740.638 | 12.620 |
| 1005 | 431805.392 | 4583741.023 | 12.610 |
| 1007 | 431808.134 | 4583741.352 | 12.900 |
| 1008 | 431808.831 | 4583740.481 | 12.510 |
| 1010 | 431801.325 | 4583745.755 | 14.930 |
| 1011 | 431807.907 | 4583745.720 | 15.210 |
| 1012 | 431819.706 | 4583744.404 | 15.580 |
| 1014 | 431828.536 | 4583744.028 | 15.480 |
| 1015 | 431829.191 | 4583748.263 | 15.580 |
| 1016 | 431818.436 | 4583749.334 | 15.390 |
| 1017 | 431808.728 | 4583750.299 | 15.200 |
| 1018 | 431806.063 | 4583757.596 | 15.190 |
| 1019 | 431817.359 | 4583761.302 | 15.260 |
| 1020 | 431817.377 | 4583761.276 | 15.400 |
| 1021 | 431829.015 | 4583765.134 | 15.460 |
| 1022 | 431829.027 | 4583765.106 | 15.620 |
| 1023 | 431838.338 | 4583768.195 | 15.590 |
| 1024 | 431838.341 | 4583768.154 | 15.810 |
| 1025 | 431845.796 | 4583770.609 | 15.790 |
| 1026 | 431845.816 | 4583770.559 | 15.960 |
| 1027 | 431850.687 | 4583772.142 | 16.030 |
| 1028 | 431851.687 | 4583772.914 | 15.440 |
| 1029 | 431851.753 | 4583773.416 | 15.460 |
| 1030 | 431855.881 | 4583769.054 | 15.440 |
| 1031 | 431853.525 | 4583767.039 | 15.250 |
| 1032 | 431855.048 | 4583764.885 | 15.400 |
| 1033 | 431852.972 | 4583765.891 | 16.030 |
| 1034 | 431855.097 | 4583759.868 | 16.020 |
| 1035 | 431857.086 | 4583754.257 | 15.990 |
| 1036 | 431850.210 | 4583750.641 | 15.900 |
| 1037 | 431843.348 | 4583746.893 | 15.770 |
| 1038 | 431838.422 | 4583741.844 | 15.670 |
| 1039 | 431832.741 | 4583747.916 | 15.650 |
| 1040 | 431815.145 | 4583755.276 | 15.380 |
| 1041 | 431815.139 | 4583755.261 | 15.360 |
| 1042 | 431825.217 | 4583754.656 | 15.510 |
| 1043 | 431840.638 | 4583761.892 | 15.810 |
| 1044 | 431844.042 | 4583753.134 | 15.850 |
| 1045 | 431851.047 | 4583756.534 | 16.060 |
| 1046 | 431851.890 | 4583756.799 | 16.070 |
| 1047 | 431851.232 | 4583757.636 | 16.040 |
| 1048 | 431849.162 | 4583757.378 | 16.050 |
| 1049 | 431849.192 | 4583759.764 | 15.940 |
| 1050 | 431847.443 | 4583764.813 | 15.930 |
| 1051 | 431854.999 | 4583761.967 | 16.010 |
| 1052 | 431857.462 | 4583755.383 | 16.010 |
| 1053 | 431860.601 | 4583756.502 | 16.020 |
| 1054 | 431860.030 | 4583759.753 | 15.960 |
| 1055 | 431856.608 | 4583762.102 | 15.990 |
| 1056 | 431862.169 | 4583761.278 | 15.370 |
| 1057 | 431864.991 | 4583759.479 | 15.550 |
| 1058 | 431872.082 | 4583752.344 | 15.510 |
| 1059 | 431871.938 | 4583752.205 | 15.480 |
| 1060 | 431877.901 | 4583745.995 | 15.370 |
| 1062 | 431878.679 | 4583745.186 | 15.260 |
| 1063 | 431874.078 | 4583745.154 | 15.810 |
| 1064 | 431873.287 | 4583744.021 | 16.150 |

| Nombre | Coord. X (m) | Coord. Y (m) | Coord. Z (m) |
|---|---|---|---|
| 1065 | 431872.675 | 4583745.921 | 16.120 |
| 1066 | 431869.713 | 4583749.959 | 16.090 |
| 1067 | 431866.662 | 4583745.418 | 16.110 |
| 1068 | 431872.324 | 4583743.013 | 16.110 |
| 1069 | 431880.111 | 4583743.421 | 14.350 |
| 1070 | 431876.256 | 4583743.212 | 14.540 |
| 1071 | 431880.370 | 4583743.005 | 13.980 |
| 1072 | 431876.384 | 4583742.739 | 13.690 |
| 1073 | 431873.170 | 4583738.470 | 13.290 |
| 1074 | 431872.629 | 4583738.613 | 14.080 |
| 1075 | 431869.073 | 4583733.120 | 12.650 |
| 1076 | 431868.538 | 4583733.370 | 12.870 |
| 1077 | 431869.840 | 4583735.523 | 13.280 |
| 1078 | 431869.691 | 4583735.174 | 13.170 |
| 1079 | 431865.785 | 4583736.623 | 13.280 |
| 1080 | 431865.671 | 4583736.956 | 13.640 |
| 1081 | 431860.166 | 4583737.665 | 13.370 |
| 1082 | 431860.078 | 4583737.958 | 13.780 |
| 1083 | 431858.106 | 4583737.516 | 13.500 |
| 1084 | 431858.131 | 4583737.811 | 13.650 |
| 1085 | 431868.267 | 4583732.971 | 12.360 |
| 1086 | 431864.911 | 4583734.982 | 12.460 |
| 1087 | 431865.101 | 4583735.429 | 12.940 |
| 1088 | 431861.153 | 4583735.960 | 12.780 |
| 1089 | 431861.060 | 4583736.398 | 13.060 |
| 1090 | 431855.165 | 4583734.523 | 12.580 |
| 1091 | 431854.926 | 4583734.979 | 12.550 |
| 1092 | 431853.859 | 4583732.994 | 12.450 |
| 1093 | 431853.478 | 4583733.399 | 12.400 |
| 1094 | 431852.838 | 4583731.053 | 12.290 |
| 1096 | 431852.606 | 4583731.500 | 12.280 |
| 1097 | 431848.776 | 4583731.363 | 12.250 |
| 1098 | 431849.044 | 4583730.805 | 12.170 |
| 1099 | 431842.819 | 4583733.266 | 12.420 |
| 1100 | 431842.711 | 4583732.731 | 12.400 |
| 1101 | 431836.092 | 4583734.428 | 12.490 |
| 1102 | 431836.068 | 4583734.994 | 12.720 |
| 1103 | 431831.334 | 4583736.843 | 12.970 |
| 1104 | 431826.638 | 4583737.371 | 12.750 |
| 1105 | 431826.804 | 4583736.781 | 12.690 |
| 1106 | 431819.464 | 4583738.837 | 12.810 |
| 1107 | 431819.270 | 4583738.402 | 12.710 |
| 1108 | 431815.194 | 4583739.382 | 12.650 |
| 1109 | 431814.811 | 4583740.072 | 12.900 |
| 1110 | 431802.736 | 4583752.513 | 15.060 |
| 1111 | 431797.801 | 4583752.820 | 14.930 |
| 1113 | 431797.151 | 4583743.386 | 13.980 |
| 1114 | 431807.824 | 4583741.958 | 13.270 |
| 1115 | 431807.657 | 4583741.456 | 12.910 |
| 1116 | 431803.716 | 4583741.634 | 13.350 |
| 1117 | 431803.719 | 4583742.128 | 13.540 |
| 1118 | 431815.013 | 4583738.806 | 12.410 |
| 1119 | 431825.426 | 4583736.319 | 12.400 |
| 1120 | 431835.689 | 4583733.537 | 12.190 |
| 1121 | 431847.706 | 4583730.597 | 12.200 |
| 1122 | 431852.868 | 4583729.397 | 12.180 |
| 1123 | 431890.798 | 4583755.637 | 15.290 |
| 1124 | 431889.911 | 4583756.563 | 15.420 |
| 1125 | 431885.449 | 4583760.604 | 15.560 |
| 1126 | 431892.412 | 4583767.167 | 15.680 |
| 1127 | 431888.443 | 4583771.295 | 15.600 |
| 1128 | 431887.737 | 4583772.002 | 15.580 |
| 1129 | 431887.428 | 4583772.297 | 15.580 |
| 1130 | 431884.636 | 4583775.177 | 15.620 |
| 1131 | 431878.073 | 4583781.977 | 15.570 |
| 1132 | 431872.382 | 4583780.098 | 15.460 |
| 1133 | 431871.203 | 4583779.749 | 15.530 |

| Nombre | Coord. X (m) | Coord. Y (m) | Coord. Z (m) |
|---|---|---|---|
| 1134 | 431864.373 | 4583777.578 | 15.460 |
| 1135 | 431855.986 | 4583778.352 | 15.400 |
| 1136 | 431866.745 | 4583781.371 | 15.500 |
| 1137 | 431896.062 | 4583764.939 | 15.640 |
| 1138 | 431895.277 | 4583765.636 | 15.640 |
| 1139 | 431894.838 | 4583764.354 | 15.640 |
| 1140 | 431894.399 | 4583763.070 | 15.570 |
| 1141 | 431893.615 | 4583763.769 | 15.600 |
| 1142 | 431893.761 | 4583762.163 | 15.600 |
| 1143 | 431894.246 | 4583761.849 | 15.590 |
| 1144 | 431893.947 | 4583761.387 | 15.630 |
| 1145 | 431893.462 | 4583761.701 | 15.570 |
| 1146 | 431893.416 | 4583759.977 | 15.510 |
| 1147 | 431892.139 | 4583760.176 | 15.550 |
| 1148 | 431892.703 | 4583760.982 | 15.560 |
| 1149 | 431891.927 | 4583758.647 | 15.440 |
| 1150 | 431891.199 | 4583758.979 | 15.450 |
| 1151 | 431889.221 | 4583758.382 | 15.450 |
| 1158 | 431892.223 | 4583765.840 | 15.630 |
| 1159 | 431899.509 | 4583760.613 | 15.600 |
| 1160 | 431900.099 | 4583760.072 | 15.610 |
| 1161 | 431899.315 | 4583758.381 | 15.510 |
| 1162 | 431900.148 | 4583756.621 | 15.460 |
| 1163 | 431901.577 | 4583757.179 | 15.510 |
| 1164 | 431899.008 | 4583752.455 | 15.130 |
| 1165 | 431897.920 | 4583751.381 | 15.050 |
| 1168 | 431898.619 | 4583753.217 | 15.200 |
| 1169 | 431897.678 | 4583768.364 | 15.620 |
| 1170 | 431898.141 | 4583768.809 | 15.620 |
| 1171 | 431898.739 | 4583768.187 | 15.610 |
| 1172 | 431903.251 | 4583765.329 | 15.650 |
| 1173 | 431904.324 | 4583763.202 | 15.650 |
| 1174 | 431904.843 | 4583763.412 | 15.650 |
| 1175 | 431904.128 | 4583767.398 | 15.600 |
| 1176 | 431901.975 | 4583770.235 | 15.580 |
| 1177 | 431901.602 | 4583771.170 | 15.590 |
| 1178 | 431901.253 | 4583772.035 | 15.590 |
| 1179 | 431900.441 | 4583772.647 | 15.580 |
| 1180 | 431900.018 | 4583773.669 | 15.590 |
| 1181 | 431899.606 | 4583773.299 | 15.600 |
| 1182 | 431893.805 | 4583776.989 | 15.580 |
| 1183 | 431888.285 | 4583781.811 | 15.600 |
| 1184 | 431887.206 | 4583783.978 | 15.580 |
| 1185 | 431885.318 | 4583784.842 | 15.580 |
| 1186 | 431880.926 | 4583786.554 | 15.570 |
| 1187 | 431880.718 | 4583787.162 | 15.560 |
| 1188 | 431879.895 | 4583786.903 | 15.540 |
| 1190 | 431878.626 | 4583786.269 | 15.570 |
| 1191 | 431877.841 | 4583785.612 | 15.570 |
| 1192 | 431877.130 | 4583787.263 | 15.550 |
| 1193 | 431871.745 | 4583786.661 | 15.470 |
| 1194 | 431871.161 | 4583785.539 | 15.450 |
| 1195 | 431872.109 | 4583785.377 | 15.590 |
| 1196 | 431881.583 | 4583783.057 | 15.610 |
| 1197 | 431887.808 | 4583776.942 | 15.610 |
| 1198 | 431895.507 | 4583770.003 | 15.620 |
| 1199 | 431901.791 | 4583763.689 | 15.650 |
| 1200 | 431901.040 | 4583756.785 | 15.500 |
| 1201 | 431897.677 | 4583751.069 | 15.040 |
| 1202 | 431899.764 | 4583753.358 | 15.240 |
| 1203 | 431903.048 | 4583757.884 | 15.570 |
| 1204 | 431904.690 | 4583760.687 | 15.620 |
| 1205 | 431905.713 | 4583764.976 | 15.600 |
| 1206 | 431904.442 | 4583769.636 | 15.600 |
| 1207 | 431903.162 | 4583771.273 | 15.580 |
| 1208 | 431898.029 | 4583776.565 | 15.560 |
| 1209 | 431897.180 | 4583777.419 | 15.580 |

| Nombre | Coord. X (m) | Coord. Y (m) | Coord. Z (m) |
|---|---|---|---|
| 1210 | 431896.659 | 4583777.946 | 15.550 |
| 1211 | 431896.108 | 4583778.494 | 15.550 |
| 1212 | 431895.567 | 4583779.046 | 15.530 |
| 1213 | 431894.518 | 4583780.103 | 15.580 |
| 1214 | 431892.480 | 4583782.042 | 15.590 |
| 1215 | 431891.568 | 4583782.826 | 15.600 |
| 1216 | 431890.972 | 4583783.313 | 15.570 |
| 1217 | 431890.357 | 4583783.796 | 15.560 |
| 1218 | 431889.742 | 4583784.260 | 15.560 |
| 1219 | 431885.687 | 4583786.492 | 15.610 |
| 1220 | 431881.448 | 4583787.822 | 15.570 |
| 1221 | 431877.995 | 4583788.333 | 15.560 |
| 1222 | 431877.226 | 4583788.376 | 15.520 |
| 1223 | 431874.266 | 4583788.375 | 15.470 |
| 1224 | 431870.312 | 4583787.874 | 15.500 |
| 1225 | 431868.786 | 4583787.511 | 15.460 |
| 1226 | 431866.499 | 4583786.785 | 15.430 |
| 1227 | 431865.772 | 4583786.554 | 15.460 |
| 1228 | 431858.377 | 4583784.205 | 15.330 |
| 1229 | 431857.646 | 4583783.973 | 15.320 |
| 1230 | 431856.921 | 4583783.742 | 15.320 |
| 1231 | 431852.901 | 4583780.307 | 15.360 |
| 1233 | 431858.265 | 4583782.216 | 15.390 |
| 1234 | 431861.048 | 4583782.200 | 15.420 |
| 1235 | 431862.023 | 4583782.413 | 15.430 |
| 1236 | 431862.764 | 4583782.745 | 15.420 |
| 1237 | 431865.654 | 4583784.359 | 15.450 |
| 1239 | 431869.075 | 4583784.674 | 15.500 |
| 1240 | 431872.929 | 4583787.325 | 15.560 |
| 1241 | 431873.907 | 4583787.443 | 15.550 |
| 1242 | 431878.939 | 4583782.226 | 15.570 |
| 1244 | 431903.514 | 4583769.399 | 15.640 |
| 1245 | 431903.926 | 4583768.724 | 15.620 |
| 1246 | 431901.331 | 4583766.209 | 15.660 |
| 1247 | 431900.765 | 4583766.781 | 15.630 |
| 1248 | 431900.766 | 4583765.644 | 15.650 |
| 1249 | 431904.540 | 4583762.947 | 15.650 |
| 1250 | 431904.262 | 4583762.048 | 15.630 |
| 1251 | 431904.029 | 4583761.021 | 15.620 |
| 1252 | 431881.936 | 4583771.623 | 15.610 |
| 1253 | 431882.131 | 4583766.405 | 15.570 |
| 1254 | 431886.582 | 4583761.784 | 15.540 |
| 1255 | 431889.414 | 4583764.618 | 15.610 |
| 1256 | 431892.204 | 4583767.344 | 15.680 |
| 1257 | 431891.579 | 4583767.591 | 15.660 |
| 1258 | 431886.562 | 4583762.823 | 15.560 |
| 1259 | 431883.325 | 4583766.229 | 15.600 |
| 1260 | 431888.337 | 4583771.018 | 15.630 |
| 1261 | 431884.113 | 4583775.507 | 15.650 |
| 1262 | 431882.469 | 4583773.932 | 15.610 |
| 1263 | 431878.040 | 4583775.333 | 15.790 |
| 1264 | 431879.756 | 4583776.741 | 15.780 |
| 1265 | 431879.547 | 4583776.951 | 15.820 |
| 1267 | 431879.247 | 4583776.651 | 15.810 |
| 1268 | 431874.720 | 4583778.570 | 15.800 |
| 1269 | 431874.032 | 4583779.746 | 15.600 |
| 1270 | 431875.274 | 4583779.191 | 15.610 |
| 1271 | 431874.005 | 4583780.506 | 15.570 |
| 1272 | 431876.791 | 4583780.899 | 15.670 |
| 1273 | 431877.551 | 4583781.480 | 15.650 |
| 1274 | 431872.563 | 4583779.487 | 15.630 |
| 1275 | 431871.401 | 4583779.143 | 15.650 |
| 1276 | 431871.443 | 4583777.753 | 15.590 |
| 1277 | 431872.612 | 4583776.527 | 15.650 |
| 1279 | 431874.013 | 4583774.309 | 15.670 |
| 1280 | 431876.056 | 4583772.894 | 15.680 |
| 1281 | 431877.231 | 4583771.655 | 15.600 |

| Nombre | Coord. X (m) | Coord. Y (m) | Coord. Z (m) |
|---|---|---|---|
| 1282 | 431877.779 | 4583770.102 | 15.600 |
| 1283 | 431882.238 | 4583765.553 | 15.590 |
| 1284 | 431883.808 | 4583763.429 | 15.590 |
| 1285 | 431879.884 | 4583760.831 | 15.550 |
| 1286 | 431879.177 | 4583760.654 | 15.540 |
| 1290 | 431878.944 | 4583757.850 | 15.550 |
| 1291 | 431880.300 | 4583755.743 | 15.550 |
| 1292 | 431877.370 | 4583755.320 | 15.540 |
| 1293 | 431876.076 | 4583754.142 | 15.530 |
| 1294 | 431875.204 | 4583755.139 | 15.540 |
| 1295 | 431876.498 | 4583756.317 | 15.560 |
| 1296 | 431882.512 | 4583757.573 | 15.570 |
| 1297 | 431885.407 | 4583760.147 | 15.550 |
| 1298 | 431888.875 | 4583757.146 | 15.530 |
| 1299 | 431890.664 | 4583755.489 | 15.460 |
| 1300 | 431891.779 | 4583754.470 | 15.480 |
| 1301 | 431891.530 | 4583754.420 | 15.500 |
| 1302 | 431886.908 | 4583749.693 | 15.530 |
| 1303 | 431886.458 | 4583749.527 | 15.510 |
| 1304 | 431883.688 | 4583752.434 | 15.510 |
| 1305 | 431880.530 | 4583743.682 | 15.540 |
| 1306 | 431880.586 | 4583743.493 | 15.530 |
| 1307 | 431874.806 | 4583749.749 | 15.520 |
| 1308 | 431874.458 | 4583749.875 | 15.530 |
| 1309 | 431877.389 | 4583752.359 | 15.540 |
| 1310 | 431870.682 | 4583754.483 | 15.520 |
| 1311 | 431875.469 | 4583758.599 | 15.530 |
| 1312 | 431876.793 | 4583759.955 | 15.540 |
| 1313 | 431882.202 | 4583764.945 | 15.560 |
| 1315 | 431870.763 | 4583766.174 | 15.540 |
| 1316 | 431876.016 | 4583771.423 | 15.600 |
| 1317 | 431869.452 | 4583778.274 | 15.590 |
| 1318 | 431864.461 | 4583773.731 | 15.560 |
| 1319 | 431863.169 | 4583772.720 | 15.590 |
| 1320 | 431858.003 | 4583767.758 | 15.520 |
| 1321 | 431860.122 | 4583765.120 | 15.550 |
| 1322 | 431863.710 | 4583761.787 | 15.520 |
| 1323 | 431864.628 | 4583760.505 | 15.550 |
| 1324 | 431859.263 | 4583771.725 | 15.470 |
| 1325 | 431858.207 | 4583770.748 | 15.460 |
| 1326 | 431856.307 | 4583772.483 | 15.500 |
| 1327 | 431863.458 | 4583775.305 | 15.530 |
| 1328 | 431832.927 | 4583758.274 | 15.650 |
| 1329 | 431851.698 | 4583745.216 | 15.950 |
| 1330 | 431860.638 | 4583749.988 | 16.050 |

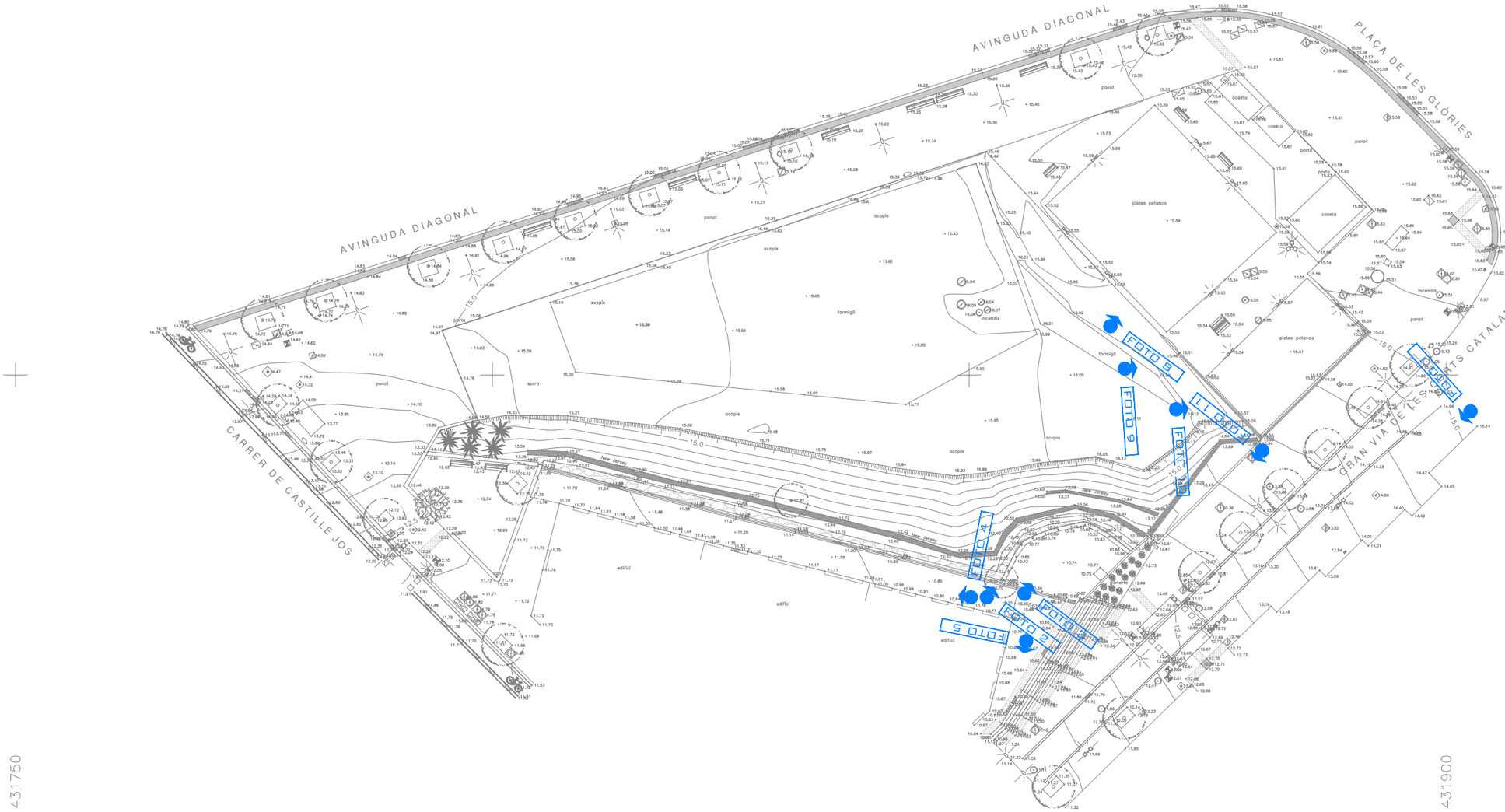
# 7. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

X= 431750

Y= 4583800

X= 431900

Y= 4583800




X= 431750

Y= 4583700

X= 431900

Y= 4583700

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CONSULTOR: geotècnics *Estudis topogràfics* Gran Via de Carles III, 61, 7º 08028 BARCELONA Tell. +34 653634146 geotecnics@geotecnics.com | SISTEMA DE REFERÈNCIA: Coordenades UTM ETRS89 amb model geoidal EGM08 D595 Cotes referides al nivell mitjà de la mar a Alacant | NORD: N | DATA: Desembre_2025 | FORMAT: DIN-A3 | ESCALES: 1/500 DINA3 ORIGINALS EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL: 0,5m. | TÍTOL PLÀNOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC ILLA B - ENTORN DE LA PLAÇA DE LES GLÒRIES - BARCELONA | PLÀNOL NÚM. FULL DE |
| | | | REF.: EXP.600_2023_017L01_CD67 | ARXIU: SOLAR_CASTILLEJOS.dwg | | | |



Foto 1



Foto 2



Foto 3

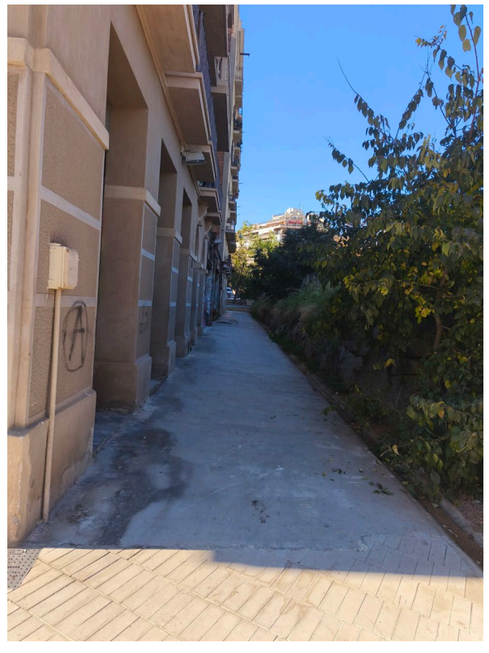


Foto 4



Foto 5



Foto 6

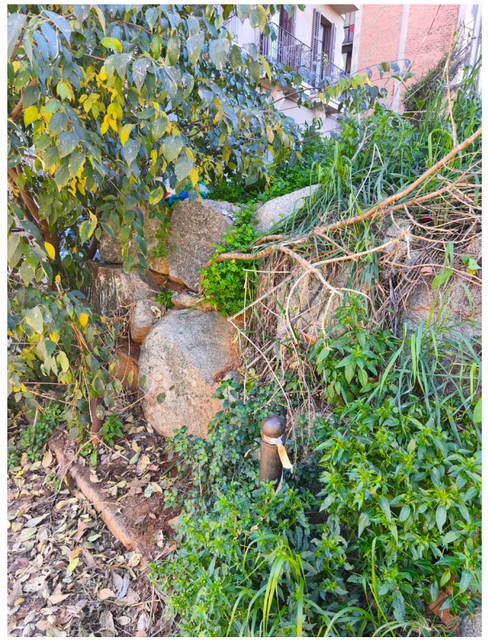


Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11

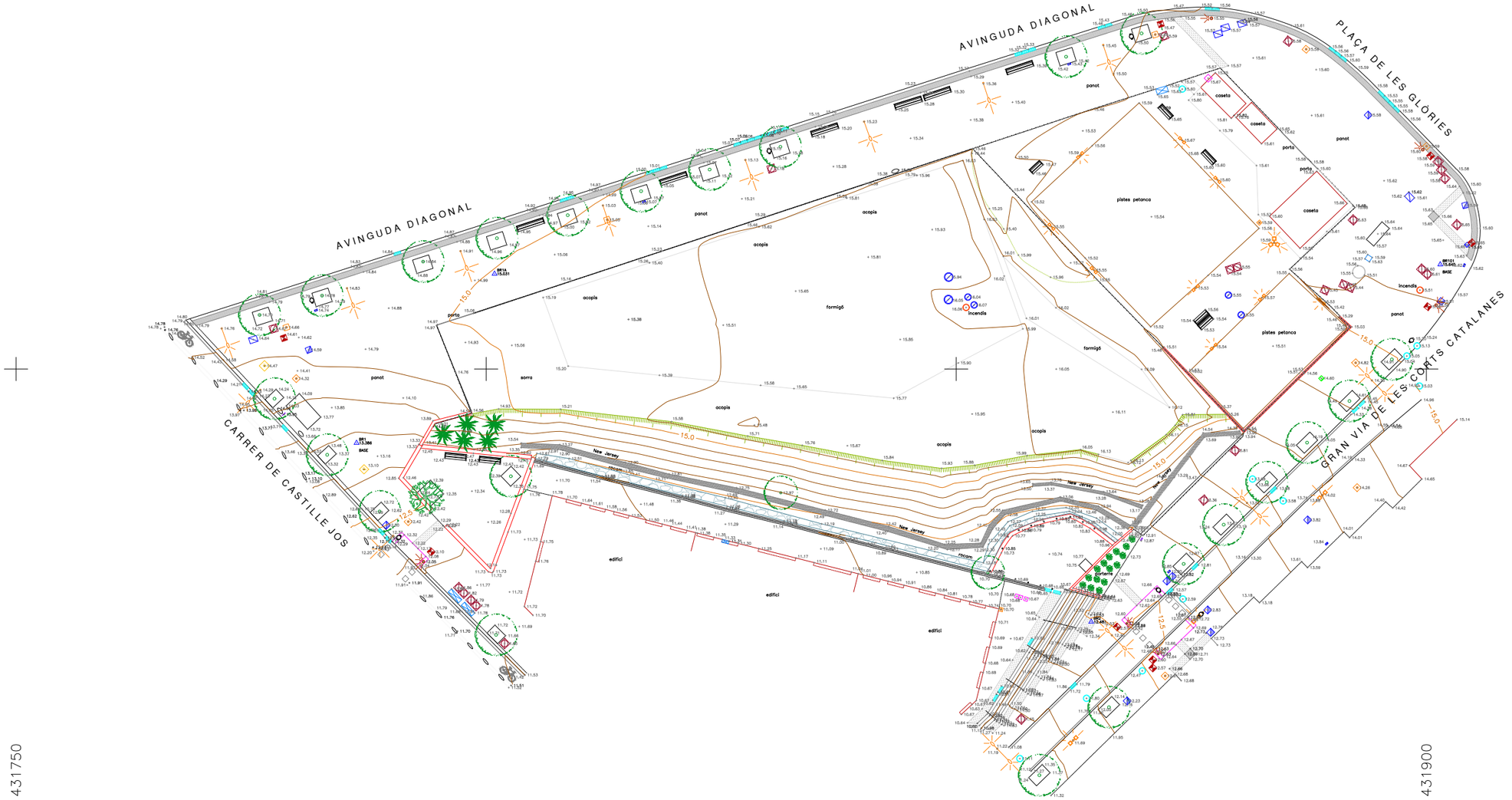
# 8. PLÀNOLS

X= 431750

Y= 4583800

X= 431900

Y= 4583800




X= 431750

Y= 4583700

X= 431900

Y= 4583700

LLEGENDA :

REGISTRE CLAVAGUERAM
REGISTRE EMBORNAL/REIXA
REGISTRE BOCA DE REG
REGISTRE D'AIGUA
REGISTRE REG
REGISTRE GAS

REGISTRE_INDETERMINAT
REGISTRE ELEC.
REGISTRE TELECO.
REGISTRE SENYALS TRÀNSIT
REGISTRE ENLLUMENAT
REGISTRE TELEFÒNICA

FANAL
BÀCUL DOBLE
FANAL TRIPLE
BÀCUL
ARMARI ELÈCTRICITAT
ARMARI ALTRES SERVEIS

BANC
CADIRA
CONTENIDORS
MOBILIARI PAL
PAPERERA
SEMÀFORS

ARBRE
ARBUST
PALMERA

SENYALS
RÈTOLS
PAVIMENT BOTONADURA
ENCAMINAMENT

CONSULTOR: geotècnics *Estudis topogràfics*
Gran Via de Carles III, 61, 7º 08028 BARCELONA
Tell. +34-639364146
geotecnics@geotecnics.com

SISTEMA DE REFERÈNCIA:
Coordenades UTM
ETRS89 amb model geoidal EGM08 D595
Cotes referides al nivell mitjà de la mar a Alacant

NORD: N

DATA: Desembre_2025

FORMAT: DIN-A3

REF.: EXP.600_2023_01-TL01_CD67

ARXIU: SOLAR_CASTILLEJOS.dwg

ESCALES: 1/500 DINA3
ORIGINALS
EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL: 0,5m.

TÍTOL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
ILLA B - ENTORN DE LA PLAÇA DE LES GLÒRIES - BARCELONA

PLÀNOL NÚM.

FULL DE

# ANNEX 4. MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS

# ÍNDEX

**1. INTRODUCCIÓ ..... 1**

**2. ENDERROCS ..... 1**

2.1. ELEMENTS DE VIALITAT ..... 1

*2.1.1. DEMOLICIÓ DE LES VORADES I RIGOLES ..... 1*
*2.1.2. DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE VORERA ..... 1*
*2.1.3. DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA ..... 1*
*2.1.4. DEMOLICIÓ DE GUALS ..... 1*
*2.1.5. DEMOLICIÓ D'EMBORNALS ..... 1*
*2.1.6. DEMOLICIÓ DE MURS ..... 1*
*2.1.7. DEMOLICIÓ D'ESCALES ..... 1*
*2.1.8. DEMOLICIÓ D'ESCOCELLS ..... 1*

2.2. ELEMENTS URBANS ..... 1

*2.2.1. ENLLUMENAT I SEMAFORITZACIÓ ..... 1*
*2.2.2. RETIRADA DE MOBILIARI URBÀ ..... 1*

**3. MOVIMENTS DE TERRES ..... 2**

# 1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es defineixen les actuacions referents als enderrocs i moviment de terres necessaris per a dur a terme la present actuació.

# 2. ENDERROCS

## 2.1. ELEMENTS DE VIALITAT

### 2.1.1. DEMOLICIÓ DE LES VORADES I RIGOLES

Es realitzarà la demolició de les vorades i rigoles de la Gran Via al costat de la Illa B dins de l'àmbit de l'obra. També es demolirà la vorada i la rigola del tram afectat per a la canalització d'Agbar a l'avinguda Diagonal al costat de la Illa B.

### 2.1.2. DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE VORERA

Es demolirà el paviment de vorera existent del costat de la Illa B de la Gran Via de les Corts i del tram afectat de l'avinguda Diagonal. Aquesta es completarà amb l'enderroc de la base amb retroexcavadora de martell trencador.

### 2.1.3. DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA

Es dura a terme l'enderroc amb martell trencador de la zona de la Gran Via de les Corts de dins de l'àmbit. També s'enderrocarà el tram necessari de l'avinguda Diagonal per tal de realitzar els treballs d'entroncament d'Agbar.

Fer destacar que per a la demolició del paviment bituminós cal fer un tall de serra de disc del paviment en els límits de l'actuació de l'avinguda Gran Via, i en el límits de la demolició de la Gran Via amb excepció del costat de la Illa B.

### 2.1.4. DEMOLICIÓ DE GUALS

Es preveu la demolició del Gual existent a la Gran Via de les Corts que hi ha dins de l'àmbit.

### 2.1.5. DEMOLICIÓ D'EMBORNALS

S'enderrocaran els embornals situats en el costat de la Illa B de la Gran Via de les corts afectats, tal i com s'indica en els plànols.

### 2.1.6. DEMOLICIÓ DE MURS

S'enderrocaran els murs necessaris de dins de l'àmbit. Aquests es troben principalment a la Gran Via al costat de la Illa B i del carrer Castillejo tal i com s'indica en el plànol corresponent.

### 2.1.7. DEMOLICIÓ D'ESCALES

S'enderrocarà la zona de les escales que donen accés a la Gran via i que es troba més pròxima al mur i al parterre.

### 2.1.8. DEMOLICIÓ D'ESCOCELLS

Serà necessària la demolició dels escocells de dins de l'àmbit que es troben en la Gran Via de les Corts.

## 2.2. ELEMENTS URBANS

### 2.2.1. ENLLUMENAT I SEMAFORITZACIÓ

Es preveu el desmuntatge de les actuals columnes i bàculs, tant d'enllumenat com de semaforització, per a la seva futura reposició.

### 2.2.2. RETIRADA DE MOBILIARI URBÀ

Es retiraran tots els elements urbans existents a la zona del projecte igual que també serà necessària la retirada de les tanques de formigó i metàl·liques.

La localització en planta de tots els elements urbans que es retiren es troben al plànol corresponent d'Enderrocs.

## 3. MOVIMENTS DE TERRES

El moviment de terres és una de les tasques més rellevants d'aquest projecte. Està previst realitzar diversos tipus d'excavació en funció dels posteriors treballs a realitzar tal i com s'indica a continuació.

**Excavació a cel obert d'amplades superiors a 3 m i fins a 7 m de profunditat.**

En primer lloc s'ha d'executar un moviment de terres a cel obert per tal d'aconseguir la rasant definitiva del carrer adjacent a la futura illa B. Tal i com s'ha indicat a la memòria aquesta rasant ha estat suposada a partir del planejament i consensuada amb els REP i amb BIMSA, però podria ser objecte d'una ulterior modificació en el moment de la redacció del projecte d'urbanització del carrer que serà realitzat amb posterioritat al present. El futur carrer té una amplada de 12 m i la seva cota de rasant coincideix amb la base de l'edifici existent com és obvi.

L'excavació a cel obert es realitzarà, a més, per garantir l'accés de maquinaria de grans dimensions com són les pilotadores d'un metre de diàmetre, que poden assolir llargades de fins a 12 m o més.

Per aquestes raons s'ha previst una plataforma de 14 m a comptar des de la façana de l'edifici existent i, a partir d'aquest, un talús 3H:2V.

Aquesta operació permetrà iniciar els treballs de pilotatge.

A més d'aquesta, i posteriorment als treballs de pilotatge per a evitar interferències, es preveuen altres excavacions a cel obert deixant els mateixos angles de talús per a realitzar dos treballs a gran profunditat però puntuals com són: el pou de caiguda per a la connexió del col·lector de drenatge amb el T130 i la connexió del tub d'AGBAR AP-1000 a la zona propera a la Gran Via. Aquesta última és independent perquè no interfereix amb el pilotatge.

Aquestes dues excavacions es faran a cel obert per a evitar mesures de sosteniment com és el pilotatge en aquests punts concrets on hi ha espai per realitzar-les.
S'ha d'esmentar la importància en la planificació de l'execució de l'excavació del pou de caiguda en el moment idoni per no interferir amb l'excavació i col·locació del tub d'AP-1000. Veure la planificació a l'annex corresponent.

Per altra banda, està prevista l'excavació a la Gran Via per tal d'assolir la cota del carreró. Això és degut a que la cota de la Gran Via es troba uns 2 m per sobre del carreró i, degut a que s'ha de pilotar per entroncar el T130 nou amb l'existent, s'ha de deixar el formigonat i armat dels pilots a cota de carreró, doncs, d'altra manera, els pilots haurien de ser de major diàmetre degut a la seva major longitud. Aquesta excavació permetrà executar la biga de coronació a cota de carreró. Posteriorment a aquests treballs d'entroncament es replenarà i es reposarà el paviment.

**Excavacions en rasa inferior a 3 m d'amplada i fins a 7 m de profunditat.**
Una vegada executats els pilots s'haurà d'excavar entre ells per tal de col·locar el T130. Aquesta operació es pot realitzar amb una retroexcavadora compacta amb braç de 7 a 10 m d'unes 25 tn. Aquest pes s'ha de considerar com a condició sinequanon ja que aquesta ha estat la càrrega considerada en els càlculs.
S'ha d'esmentar que allà on apareguin prismes superficials el pilotatge es podrà separar fins a 1 m però amb apuntalament i estrebada d'aquesta separació. Per tant, l'excavació de la rasa en aquests punts s'haurà de fer en dues fases: la primera fins a 4 m, lloc on es col·locaran els puntals i la segona fins a la cota de la línia d'aigua del T130.

**Excavacions en rasa inferior a 3 m d'amplada i fins a 3 m de profunditat.**
Per últim, està previst l'excavació de rases i pous a poca profunditat, la qual es farà amb estrebada i apuntalament. Aquestes rases corresponen als treballs d'execució dels tubs d'AGBAR i de 630 mm per al drenatge de BCASA.

Els volums previstos per a cada tipus d'excavació s'extreuen dels propis amidaments del projecte.

# ANNEX 5. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1

2. PARÀMETRES RESISTENS DE CÀLCUL ..... 1

## 1. INTRODUCCIÓ

En el moment de redactar el present projecte la Propietat es trobava en el procés d'encarregar l'estudi geotècnic concret necessari per a l'àmbit de l'actuació. Per aquest motiu s'han utilitzat altres estudis geotècnics de zones més o menys properes que, tot i això, donat que es tracta d'estructures amb responsabilitat, no es consideren suficients per a la correcta definició de les estructures a dimensionar.

Per aquesta raó serà indispensable disposar d'un estudi geotècnic ad hoc per a l'àmbit del projecte per a comprovar la validesa de les solucions adoptades abans de l'execució de les obres.

Concretament s'haurà de comprovar que els espessors dels estrats, la seva naturalesa i els seus paràmetres resistents, tals com l'angle de fregament intern i la cohesió, la presència d'estrats durs, la cota del nivell freàtic, etc. no fan variar la solució adoptada en aquest document.

Existeixen diversos estudis geotècnics anteriors del 2008, del 2015 i el més modern de 2017, encara que aquest és el que menys informació conté.

| Referencias | Cota superior |
|---|---|
| 1 - Nivel R1-CL-Relleno arcilloso con echadizos antrópicos | 0.00 m |
| 2 - Nivel R2-SC-Relleno-Arcillas con nódulos de carbonato con restos antrópicos. Poco Compactos | -3.00 m |
| 3 - A1-SC-Arcilla arenosa o Arena arcillosa. Consistencia de Muy Rígida a Dura. | -7.00 m |
| 4 - A2-CL-Arcillas marrones verdosas. Consistencia de Rígida a Muy Rígida. | -13.00 m |
| 5 - A3-CL-Arcilla con intercalaciones limosas. Consistencia de Muy Rígida a Dura. | -18.00 m |

## 2. PARÀMETRES RESISTENS DE CÀLCUL

Per a la estimació dels estrats, els materials dels que estan compostos i els seus paràmetres resistents s'han utilitzat fonamentalment dos d'ells: el de l'obra de Canòpia de 2017, més qualitatiu, i el dels túnels de Glòries de 2015, molt més complert, perquè són els més propers a l'espai estudiat, encara que presenten disparitats en els resultats.

La solució adoptada ha estat dimensionada amb un refós d'ambdós estudis modificant, en certs moments, els paràmetres sempre del costat de la seguretat.

A continuació es presenten les hipòtesis preses per al dimensionament i comprovació de les estructures del present projecte.

| Descripción | Coeficientes de empuje |
|---|---|
| Densidad aparente: 18.0 kN/m³<br>Densidad sumergida: 8.0 kN/m³<br>Ángulo rozamiento interno: 26 grados<br>Cohesión: 0.00 kN/m²<br>Módulo de balasto empuje activo: 10000.0 kN/m³<br>Módulo de balasto empuje pasivo: 10000.0 kN/m³<br>Gradiente módulo de balasto: 0.0 kN/m4 | Activo trasdós: 0.39<br>Reposo trasdós: 0.56<br>Pasivo trasdós: 2.56<br>Activo intradós: 0.39<br>Reposo intradós: 0.56<br>Pasivo intradós: 2.56 |
| Densidad aparente: 18.0 kN/m³<br>Densidad sumergida: 8.0 kN/m³<br>Ángulo rozamiento interno: 26 grados<br>Cohesión: 0.00 kN/m²<br>Módulo de balasto empuje activo: 10000.0 kN/m³<br>Módulo de balasto empuje pasivo: 10000.0 kN/m³<br>Gradiente módulo de balasto: 0.0 kN/m4 | Activo trasdós: 0.39<br>Reposo trasdós: 0.56<br>Pasivo trasdós: 2.56<br>Activo intradós: 0.39<br>Reposo intradós: 0.56<br>Pasivo intradós: 2.56 |
| Densidad aparente: 19.0 kN/m³<br>Densidad sumergida: 9.0 kN/m³<br>Ángulo rozamiento interno: 26 grados<br>Cohesión: 10.00 kN/m²<br>Módulo de balasto empuje activo: 10000.0 kN/m³<br>Módulo de balasto empuje pasivo: 10000.0 kN/m³<br>Gradiente módulo de balasto: 0.0 kN/m4 | Activo trasdós: 0.39<br>Reposo trasdós: 0.56<br>Pasivo trasdós: 2.56<br>Activo intradós: 0.39<br>Reposo intradós: 0.56<br>Pasivo intradós: 2.56 |
| Densidad aparente: 19.0 kN/m³<br>Densidad sumergida: 9.0 kN/m³<br>Ángulo rozamiento interno: 24 grados<br>Cohesión: 15.00 kN/m²<br>Módulo de balasto empuje activo: 10000.0 kN/m³<br>Módulo de balasto empuje pasivo: 10000.0 kN/m³<br>Gradiente módulo de balasto: 0.0 kN/m4 | Activo trasdós: 0.42<br>Reposo trasdós: 0.59<br>Pasivo trasdós: 2.37<br>Activo intradós: 0.42<br>Reposo intradós: 0.59<br>Pasivo intradós: 2.37 |
| Densidad aparente: 19.0 kN/m³<br>Densidad sumergida: 9.0 kN/m³<br>Ángulo rozamiento interno: 24 grados<br>Cohesión: 25.00 kN/m²<br>Módulo de balasto empuje activo: 10000.0 kN/m³<br>Módulo de balasto empuje pasivo: 10000.0 kN/m³<br>Gradiente módulo de balasto: 0.0 kN/m4 | Activo trasdós: 0.42<br>Reposo trasdós: 0.59<br>Pasivo trasdós: 2.37<br>Activo intradós: 0.42<br>Reposo intradós: 0.59<br>Pasivo intradós: 2.37 |

A continuació s'adjunten els diversos estudis geotècnics anteriors del 2008, del 2015 i el més modern de 2017 aportats per BIMSA.

# APÈNDIX 1. ESTUDIS PREVIS LLUNYANS

# ANNEX 6. ESTRUCTURES I MURS

# ÍNDEX

**ANNEX 9. ESTRUCTURES ..... 1**

**ÍNDEX ..... 2**

**1. INTRODUCCIÓ ..... 1**

**2. OBJECTE ..... 1**

**3. SOLUCIÓ PROPOSADA ..... 1**

**4. ESTUDI GEOTÈCNIC ..... 1**

**5. CÀLCUL DE LES ESTRUCTURES DE SOSTENIMENT ..... 3**

5.1. MATERIALS. ..... 3
5.2. VIDA ÚTIL ..... 3
5.3. DURABILITAT. ..... 3
5.4. ACCIONS. ..... 3
5.5. COMPROVACIONS. ..... 4

## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex es presenten els càlculs per al dimensionament i comprovació de les estructures del projecte.

## 2. OBJECTE

L'objecte del present annex és el dimensionament i comprovació de l'estructura de contenció de terres per a l'excavació de les rases profundes per a executar el col·lector de drenatge visitable de BCASA.

## 3. SOLUCIÓ PROPOSADA

El present projecte té com a objectiu el desviament dels serveis existents dins de l'Illa B que es veuen afectats per la imminent construcció d'habitatges.

Dins dels esmentats serveis es troba un col·lector T111 visitable de BCASA que s'ha de desplaçar a l'àmbit del projecte i, donada la seva profunditat de fins a 6 m i l'existència d'un edifici proper a la nova traça del col·lector no és possible fer una excavació a cel obert atalussant. Per tant, es considera necessari executar prèviament una estructura de contenció de terres per a realitzar els treballs amb seguretat.

Aquesta solució consisteix en l'execució de dues pantalles de pilots separades entre sí uns dos metros per tal d'encabir el nou col·lector visitable T130 demanat per BCASA. Tant mateix al costat, però per fora de les pantalles de pilots, s'haurà d'executar una canalització d'alta pressió d'un metre de diàmetre d'AGBAR a uns 2'5 m de profunditat per fora de les pantalles i una connexió per al drenatge del carrer consistent en un tub de 800 mm a peu del T130.

Per altra banda, dir que s'ha considerat una pantalla de pilots degut a que s'han de creuar prismes de serveis existents quina dimensió es desconeix. S'ha considerat una separació entre pilots d'un metro lliure per a aquest objectiu però s'hauran d'executar cales prèvies per a confirmar aquest extrem.

En aquests llocs concrets s'ha previst estintolar les pantalles de pilots a cada costat i estrebar l'excavació al metro lliure per tal d'evitar esllavissaments de terres entre els pilots i assegurar la seva estabilitat.

Quant als col·lectors T130 seran de formigó prefabricat de 1'5 m de longitud.

Per altra banda, esmentar que les connexions del T130 nou amb els existents costats Diagonal i Gran Via es realitzaran amb els dos col·lectors existents en funcionament, raó per la qual s'hauran de realitzar treballs de desviament de les aigües a l'interior dels visitables consistents en la instal·lació de tubs de 315 mm i la construcció d'un tabic provisional aigües a dalt. Aquestes feines es realitzaran evitant les pluges i amb la supervisió de BCASA que prèviament haurà d'inspeccionar els col·lectors a tal efecte.

Per últim serà necessari enderrocar un mur existent de contenció de les escales de Gran Via que s'haurà de reposar. El càlculs justificatius es poden trobar en el present annex i els detalls als plànols de reposició de les escales.

## 4. ESTUDI GEOTÈCNIC

En el moment de redactar el present projecte la Propietat es trobava en el procés d'encarregar l'estudi geotècnic concret necessari per a l'àmbit de l'actuació. Per aquest motiu s'han utilitzat altres estudis geotècnics de zones més o menys properes que, tot i això, donat que es tracta d'estructures amb responsabilitat, no es consideren suficients per a la correcta definició de les estructures a dimensionar.

Per aquesta raó serà indispensable disposar d'un estudi geotècnic ad hoc per a l'àmbit del projecte per a comprovar la validesa de les solucions adoptades abans de l'execució de les obres.

Concretament s'haurà de comprovar que els espessors dels estrats, la seva naturalesa i els seus paràmetres resistents, tals com l'angle de fregament intern i la cohesió, la presència d'estrats durs, la cota del nivell freàtic, etc. no fan variar la solució adoptada en aquest document.

Existeixen diversos estudis geotècnics anteriors del 2008, del 2015 i el més modern de 2017, encara que aquest és el que menys informació conté.

Per a la estimació dels estrats, els materials dels que estan compostos i els seus paràmetres resistents s'han utilitzat fonamentalment dos d'ells: el de l'obra de Canòpia de 2017, més qualitatiu, i el dels túnels de Glòries de 2015, molt més complert, perquè són els més propers a l'espai estudiat, encara que presenten disparitats en els resultats.

La solució adoptada ha estat dimensionada amb un refós d'ambdós estudis modificant, en certs moments, els paràmetres sempre del costat de la seguretat, per la qual cosa la solució podria estar sobredimensionada o infradimensionada encara que aquesta última opció és menys improbable.

A continuació es presenten les hipòtesis preses per al dimensionament i comprovació de les estructures del present projecte.

| Referencias | Cota superior |
|---|---|
| 1 - Nivel R1-CL-Relleno arcilloso con echadizos antrópicos | 0.00 m |
| 2 - Nivel R2-SC-Relleno-Arcillas con nódulos de carbonato con restos antrópicos. Poco Compactos | -3.00 m |
| 3 - A1-SC-Arcilla arenosa o Arena arcillosa. Consistencia de Muy Rígida a Dura. | -7.00 m |
| 4 - A2-CL-Arcillas marrones verdosas. Consistencia de Rígida a Muy Rígida. | -13.00 m |
| 5 - A3-CL-Arcilla con intercalaciones limosas. Consistencia de Muy Rígida a Dura. | -18.00 m |

| Descripción | Coeficientes de empuje |
|---|---|
| Densidad aparente: 18.0 kN/m³<br>Densidad sumergida: 8.0 kN/m³<br>Ángulo rozamiento interno: 26 grados<br>Cohesión: 0.00 kN/m²<br>Módulo de balasto empuje activo: 10000.0 kN/m³<br>Módulo de balasto empuje pasivo: 10000.0 kN/m³<br>Gradiente módulo de balasto: 0.0 kN/m4 | Activo trasdós: 0.39<br>Reposo trasdós: 0.56<br>Pasivo trasdós: 2.56<br>Activo intradós: 0.39<br>Reposo intradós: 0.56<br>Pasivo intradós: 2.56 |
| Densidad aparente: 18.0 kN/m³<br>Densidad sumergida: 8.0 kN/m³<br>Ángulo rozamiento interno: 26 grados<br>Cohesión: 0.00 kN/m²<br>Módulo de balasto empuje activo: 10000.0 kN/m³<br>Módulo de balasto empuje pasivo: 10000.0 kN/m³<br>Gradiente módulo de balasto: 0.0 kN/m4 | Activo trasdós: 0.39<br>Reposo trasdós: 0.56<br>Pasivo trasdós: 2.56<br>Activo intradós: 0.39<br>Reposo intradós: 0.56<br>Pasivo intradós: 2.56 |
| Densidad aparente: 19.0 kN/m³<br>Densidad sumergida: 9.0 kN/m³<br>Ángulo rozamiento interno: 26 grados<br>Cohesión: 10.00 kN/m²<br>Módulo de balasto empuje activo: 10000.0 kN/m³<br>Módulo de balasto empuje pasivo: 10000.0 kN/m³<br>Gradiente módulo de balasto: 0.0 kN/m4 | Activo trasdós: 0.39<br>Reposo trasdós: 0.56<br>Pasivo trasdós: 2.56<br>Activo intradós: 0.39<br>Reposo intradós: 0.56<br>Pasivo intradós: 2.56 |
| Densidad aparente: 19.0 kN/m³<br>Densidad sumergida: 9.0 kN/m³<br>Ángulo rozamiento interno: 24 grados<br>Cohesión: 15.00 kN/m²<br>Módulo de balasto empuje activo: 10000.0 kN/m³<br>Módulo de balasto empuje pasivo: 10000.0 kN/m³<br>Gradiente módulo de balasto: 0.0 kN/m4 | Activo trasdós: 0.42<br>Reposo trasdós: 0.59<br>Pasivo trasdós: 2.37<br>Activo intradós: 0.42<br>Reposo intradós: 0.59<br>Pasivo intradós: 2.37 |
| Densidad aparente: 19.0 kN/m³<br>Densidad sumergida: 9.0 kN/m³<br>Ángulo rozamiento interno: 24 grados<br>Cohesión: 25.00 kN/m²<br>Módulo de balasto empuje activo: 10000.0 kN/m³<br>Módulo de balasto empuje pasivo: 10000.0 kN/m³<br>Gradiente módulo de balasto: 0.0 kN/m4 | Activo trasdós: 0.42<br>Reposo trasdós: 0.59<br>Pasivo trasdós: 2.37<br>Activo intradós: 0.42<br>Reposo intradós: 0.59<br>Pasivo intradós: 2.37 |

## 5. CÀLCUL DE LES ESTRUCTURES DE SOSTENIMENT

### 5.1. Materials.

Formigó armat HA-30-B-20-XS1 amb ciment CEM II/B-S-42'5R i àrid T-8/20-C

| | |
|---|---|
| Àrid màxim: | 20 mm. |
| Ciment: | CEM II/B-S-42'5R |
| Contingut de ciment: | 350 kg/m3 |
| Relació aigua/ciment: | 0'50 |
| Acer corrugat: | B-500-S |

### 5.2. Vida útil.

Donat que es tracta d'un tipus d'estructura de sosteniment provisional, considerarem una vida útil corresponent a la duració de les obres.

### 5.3. Durabilitat.

| | |
|---|---|
| Ambient: | XS1 (EHE-08, equivalent IIIa EHE-98) |
| Control d'execució: | Normal |
| Tipus de ciment: | CEM II/B-S-42'5R |
| Vida útil: | veure abans |
| Recobriment nominal: | $c_{nom} = c_{mín} + \Delta c_{dev} = 35 + 10 = 45$ mm |
| Recobriment de càlcul: | $c_{mec} = c_{nom} + \phi_{cercos} + \phi_{arm}$ (a eix d'armadura) |

Direcció B y L:

$c_{mec}$= 71 mm (tracció)

$c_{mec}$= 67 mm (compressió)

### 5.4. Accions.

Per al càlcul dels esforços sobre la fonamentació, s'ha tingut en compte les accions següents:

**Pes Propi.**

S'ha considerat, a efectes de càlcul, el pes dels pilots.

**Càrrega Permanent.**

S'ha considerat, a efectes de càlcul, l'empenta del terreny del trasdòs segons els paràmetres anteriorment descrits.

S'ha considerat com a hipòtesi de treball que les càrregues transmeses per la fonamentació de l'edifici proper no haurien d'afectar a les pantalles ja que es considera que les fonamentacions del mateix són semiprofundes de com a mínim uns 6 m de profunditat donat que l'edifici és d'envergadura.

Tot i això els càlculs s'han realitzat amb una càrrega en banda de 4 m d'ample a 3 m de profunditat a 3 m de l'edifici, amb un valor de 200 kN/m2 que supera la capacitat portant del terreny segons els geotècnics considerats.

**Observació important:**

De totes maneres abans de l'execució s'haurà de comprovar cóm són realment les esmentades fonamentacions amb l'objecte de verificar aquesta hipòtesi i de validar la solució del present projecte.

**Sobrecàrrega d'Us de la maquinària d'execució.**

S'ha considerat, a efectes de càlcul, un mínim de 25 kN/m2 de sobrecàrrega per a la maquinària d'excavació.

Quant al mur de sosteniment de les escales indicar que la fonamentació s'ha col·locat cap a l'intradós per no afectar la canonada d'AGBAR que discorre per sota veure l'apartat de comprovacions.

## 5.5. Comprovacions.

A continuació es poden consultar les comprovacions efectuades en els dos casos plantejats per als pilots i per al mur de la Gran Via. Esmentar que donat que l'obra de pilotatge té om a objectiu únicament col·locar el col·lector i, per tant, és de curta durada, es dona per acceptable una fissuració de 0'5 mm, per tal de no encarir la proposta innecessàriament:

**Pilotatge costat del Edifici existent:**

- Pilots tipus A separats 10 cm entre sí per a trams sense serveis a creuar. Excavació 4'5 m.

**Pilotatge costat del Talús illa B:**

- Pilots tipus A, separats 10 cm entre sí per a trams sense serveis a creuar. Excavació 6'0 m.
- Pilots tipus B, separats 10 cm entre sí per a trams sense serveis a creuar. Excavació 4'5 m.
- Pilots tipus B, separats 100 cm entre sí per al creuament de serveis. Pilots allunyats de l'edifici. Excavació 4'5 m.

**Mur de les escales de Gran Via.**

Al final d'aquest annex es pot trobar la comprovació del mateix.

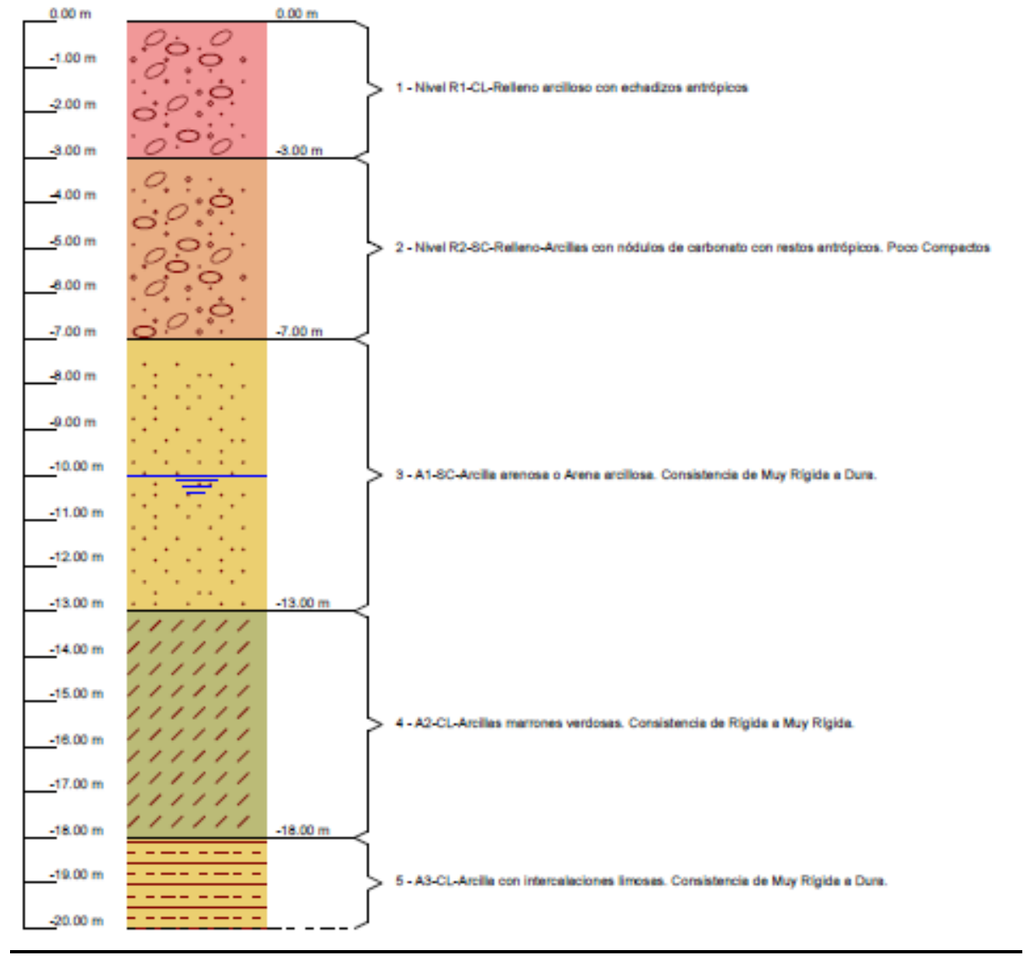
# PILOTS.

**NORMA Y MATERIALES**
Norma de hormigón: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-30, Control Estadístico
Acero: B 500 S, Control Normal
Clase de exposición: Clase IIIa
Recubrimiento geométrico: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm

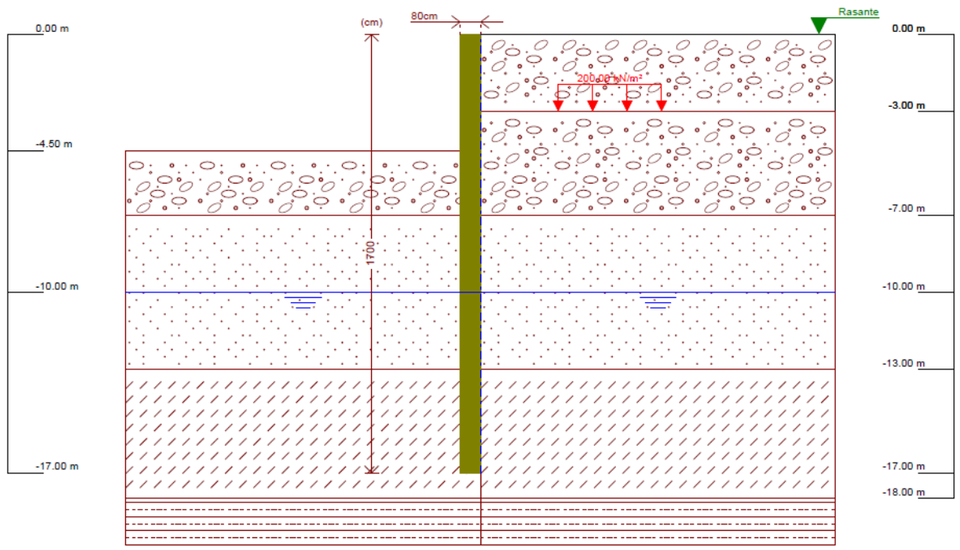
**2.- ACCIONES**
Mayoración esfuerzos en construcción: 1.60
Mayoración esfuerzos en servicio: 1.60
Sin análisis sísmico
Sin considerar acciones térmicas en puntales

**3.- DATOS GENERALES**
Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Tipología: Pantalla de pilotes de hormigón

**4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO**
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro pantalla: 0.0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro pantalla: 0.0 %
Profundidad del nivel freático: 10.00 m



## COSTAT EDIFICI. PILOTS TIPUS A.




| Referencias | Nombre | Descripción |
|---|---|---|
| Fase 1 | Fase constructiva | Tipo de fase: Servicio<br>Cota de excavación: -4.50 m<br>Con nivel freático trasdós hasta la cota: -10.00 m<br>Con nivel freático intradós hasta la cota: -10.00 m |

| |
|---|
| Altura total: 17.00 m<br>Diámetro: 80 cm<br>Separación entre ejes: 0.90 m |

| Armado vertical | Armado horizontal |
|---|---|
| 16Ø32 | Ø12c/25 |

### *CARGAS EN EL TRASDÓS*

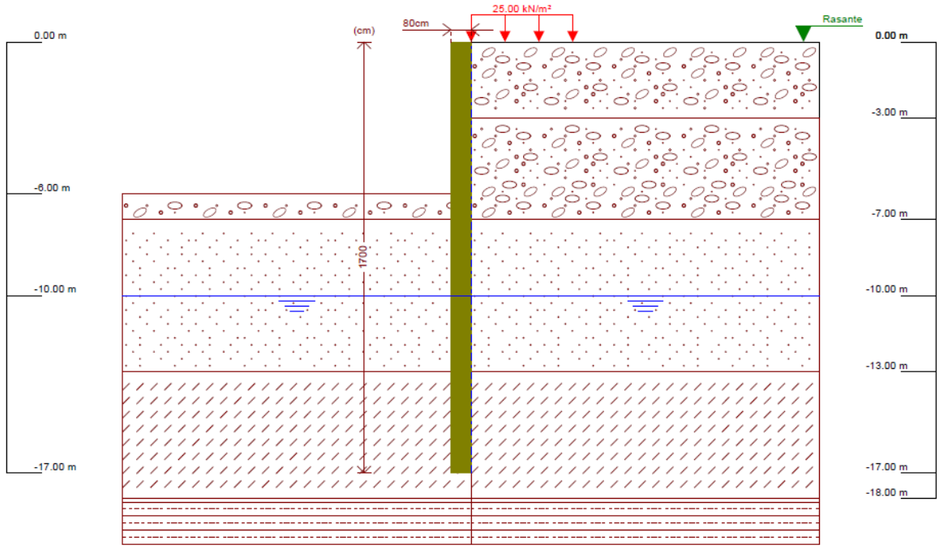
| Tipo | Cota | Datos | Fase inicial | Fase final |
|---|---|---|---|---|
| En banda | -3 m | Valor: 200 kN/m²<br>Ancho: 4 m<br>Separación: 5 m | Fase constructiva | Fase servicio |

| Referencia: Illa B-con terreno conservador y Edf-corto B | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Recubrimiento:<br>*Norma EHE-98. Artículo 37.2.4* | Mínimo: 7 cm<br>Calculado: 7 cm | Cumple |
| Separación libre mínima armaduras horizontales:<br>*Norma EHE-98. Artículo 66.4.1* | Mínimo: 2.5 cm<br>Calculado: 23.8 cm | Cumple |
| Separación máxima armaduras horizontales:<br>*Norma EHE, artículo 42.3.1* | Máximo: 30 cm<br>Calculado: 25 cm | Cumple |
| Diámetro mínimo armaduras horizontales:<br>*Norma EHE-98. Artículo 42.3.1* | Mínimo: 0.6 cm<br>Calculado: 1.2 cm | Cumple |
| Cuantía mínima geométrica vertical:<br>*Norma EHE-98. Artículo 42.3.5* | Mínimo: 0.004<br>Calculado: 0.0256 | Cumple |
| Cuantía mínima mecánica vertical:<br>*Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)* | Mínimo: 0.00276<br>Calculado: 0.0256 | Cumple |
| Separación libre mínima armaduras verticales:<br>*Código Técnico de la Edificación DB-SE-C, Cimientos. Artículo 5.4.1.1.1. c)* | Mínimo: 8 cm<br>Calculado: 8.5 cm | Cumple |
| Separación máxima entre barras:<br>- Armadura vertical:<br>*Norma EHE, artículo 42.3.1* | <br>Máximo: 30 cm<br>Calculado: 11.7 cm | Cumple |
| Comprobación a flexión compuesta:<br>*Comprobación realizada por módulo de pantalla* | | Cumple |
| Comprobación a cortante:<br>*Artículo 44.2.3.2.2 (EHE-98)* | Máximo: 406 kN<br>Calculado: 340.8 kN | Cumple |
| Comprobación de fisuración:<br>*Artículo 49.2.4 de la norma EHE* | Máximo: 0.2 mm<br>Calculado: 0.402 mm | No cumple |
| Longitud de solapes:<br>*Norma EHE-98. Artículo 66.6.2* | Mínimo: 2.66 m<br>Calculado: 2.7 m | Cumple |
| Tamaño máximo de árido:<br>*Código Técnico de la Edificación DB-SE-C, Cimientos. Artículo 5.4.1.1.1. c)* | Máximo: 21 mm<br>Calculado: 20 mm | Cumple |
| Hay comprobaciones que no se cumplen | | |
| Información adicional:<br>- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -9.25 m, Md: 1323.11 kN·m, Nd: 182.45 kN, Vd: 17.01 kN, Tensión máxima del acero: 434.783 MPa<br>- Sección crítica a cortante: Cota: -7.00 m<br>- Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -9.25 m, M: 826.95 kN·m, N: 0.00 kN<br>- En la comprobación del tamaño máximo de árido se ha considerado que los pilotes son hormigonados 'in situ'.<br>- Los esfuerzos son mayorados y por pilote (Diámetro: 80 cm) | | |

| Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): Illa B-con terreno conservador y Edf-corto B | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós:<br>*Valor introducido por el usuario.* | Mínimo: 1.67 | |
| Hipótesis básica: | | |
| - Fase constructiva: | Calculado: 1.723 | Cumple |
| - Fase servicio: | Calculado: 1.723 | Cumple |
| Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós:<br>*Valor introducido por el usuario.* | Mínimo: 1.67 | |
| Hipótesis básica: | | |
| - Fase constructiva: | Calculado: 2.438 | Cumple |
| - Fase servicio: | Calculado: 2.438 | Cumple |
| Se cumplen todas las comprobaciones | | |

| Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): Illa B-con terreno conservador y Edf-corto B | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Círculo de deslizamiento pésimo:<br>*Valor introducido por el usuario.* | Mínimo: 1.8 | |
| Combinaciones sin sismo: | | |
| - Fase constructiva: Coordenadas del centro del círculo (-5.92 m ; 0.20 m) - Radio: 18.20 m: | Calculado: 3.798 | Cumple |
| - Fase servicio: Coordenadas del centro del círculo (-5.92 m ; 0.20 m) - Radio: 18.20 m: | Calculado: 3.798 | Cumple |
| Se cumplen todas las comprobaciones | | |

## COSTAT TALÚS. PILOTS TIPUS A.




| Referencias | Nombre | Descripción |
|---|---|---|
| Fase 1 | Fase constructiva | Tipo de fase: Servicio<br>Cota de excavación: -6.00 m<br>Con nivel freático trasdós hasta la cota: -10.00 m<br>Con nivel freático intradós hasta la cota: -10.00 m |

Altura total: 17.00 m
Diámetro: 80 cm
Separación entre ejes: 0.90 m

| Armado vertical | Armado horizontal |
|---|---|
| 16Ø32 | Ø12c/25 |

## *CARGAS EN EL TRASDÓS*

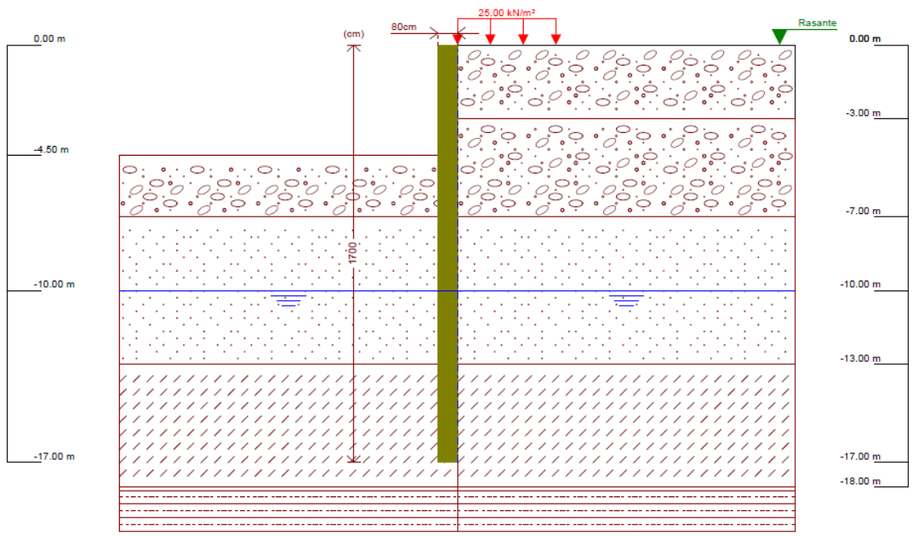
| Tipo | Cota | Datos | Fase inicial | Fase final |
|---|---|---|---|---|
| En banda | En superficie | Valor: 25 kN/m²<br>Ancho: 4 m<br>Separación: 2 m | Fase constructiva | Fase servicio |

| Referencia: Illa B-con terreno conservador-ladoTalud-a prof 6 m-B | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Recubrimiento:<br>*Norma EHE-98. Artículo 37.2.4* | Mínimo: 7 cm<br>Calculado: 7 cm | Cumple |
| Separación libre mínima armaduras horizontales:<br>*Norma EHE-98. Artículo 66.4.1* | Mínimo: 2.5 cm<br>Calculado: 23.8 cm | Cumple |
| Separación máxima armaduras horizontales:<br>*Norma EHE, artículo 42.3.1* | Máximo: 30 cm<br>Calculado: 25 cm | Cumple |
| Diámetro mínimo armaduras horizontales:<br>*Norma EHE-98. Artículo 42.3.1* | Mínimo: 0.6 cm<br>Calculado: 1.2 cm | Cumple |
| Cuantía mínima geométrica vertical:<br>*Norma EHE-98. Artículo 42.3.5* | Mínimo: 0.004<br>Calculado: 0.0256 | Cumple |
| Cuantía mínima mecánica vertical:<br>*Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)* | Mínimo: 0.00276<br>Calculado: 0.0256 | Cumple |
| Separación libre mínima armaduras verticales:<br>*Código Técnico de la Edificación DB-SE-C, Cimientos. Artículo 5.4.1.1.1. c)* | Mínimo: 8 cm<br>Calculado: 8.5 cm | Cumple |
| Separación máxima entre barras:<br>- Armadura vertical:<br>*Norma EHE, artículo 42.3.1* | Máximo: 30 cm<br>Calculado: 11.7 cm | Cumple |
| Comprobación a flexión compuesta:<br>*Comprobación realizada por módulo de pantalla* | | Cumple |
| Comprobación a cortante:<br>*Artículo 44.2.3.2.2 (EHE-98)* | Máximo: 406 kN<br>Calculado: 292.7 kN | Cumple |
| Comprobación de fisuración:<br>*Artículo 49.2.4 de la norma EHE* | Máximo: 0.2 mm<br>Calculado: 0.407 mm | No cumple |
| Longitud de solapes:<br>*Norma EHE-98. Artículo 66.6.2* | Mínimo: 2.66 m<br>Calculado: 2.7 m | Cumple |
| Tamaño máximo de árido:<br>*Código Técnico de la Edificación DB-SE-C, Cimientos. Artículo 5.4.1.1.1. c)* | Máximo: 21 mm<br>Calculado: 20 mm | Cumple |
| Hay comprobaciones que no se cumplen | | |
| Información adicional: | | |
| - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -9.25 m, Md: 1340.50 kN·m, Nd: 182.45 kN, Vd: 28.39 kN, Tensión máxima del acero: 434.783 MPa | | |
| - Sección crítica a cortante: Cota: -7.00 m | | |
| - Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -9.25 m, M: 837.81 kN·m, N: 0.00 kN | | |
| - En la comprobación del tamaño máximo de árido se ha considerado que los pilotes son hormigonados 'in situ'. | | |
| - Los esfuerzos son mayorados y por pilote (Diámetro: 80 cm) | | |

| Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): Illa B-con terreno conservador-ladoTalud-a prof 6 m-B | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós:<br>*Valor introducido por el usuario.* | Mínimo: 1.67 | |
| Hipótesis básica: | | |
| - Fase constructiva: | Calculado: 1.854 | Cumple |
| - Fase servicio: | Calculado: 1.854 | Cumple |
| Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós:<br>*Valor introducido por el usuario.* | Mínimo: 1.67 | |
| Hipótesis básica: | | |
| - Fase constructiva: | Calculado: 2.39 | Cumple |
| - Fase servicio: | Calculado: 2.39 | Cumple |
| Se cumplen todas las comprobaciones | | |

| Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): Illa B-con terreno conservador-ladoTalud-a prof 6 m-B | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Círculo de deslizamiento pésimo:<br>*Valor introducido por el usuario.* | Mínimo: 1.8 | |
| Combinaciones sin sismo: | | |
| - Fase constructiva: Coordenadas del centro del círculo (-3.90 m ; 5.88 m) - Radio: 23.38 m: | Calculado: 3.749 | Cumple |
| - Fase servicio: Coordenadas del centro del círculo (-3.90 m ; 5.88 m) - Radio: 23.38 m: | Calculado: 3.749 | Cumple |
| Se cumplen todas las comprobaciones | | |

## COSTAT TALÚS. PILOTS TIPUS B.




| Referencias | Nombre | Descripción |
|---|---|---|
| Fase 1 | Fase constructiva | Tipo de fase: Servicio<br>Cota de excavación: -4.50 m<br>Con nivel freático trasdós hasta la cota: -10.00 m<br>Con nivel freático intradós hasta la cota: -10.00 m |

Altura total: 17.00 m
Diámetro: 80 cm
Separación entre ejes: 0.90 m

| Armado vertical | Armado horizontal |
|---|---|
| 16Ø25 | Ø12c/30 |

*CARGAS EN EL TRASDÓS*

| Tipo | Cota | Datos | Fase inicial | Fase final |
|---|---|---|---|---|
| En banda | En superficie | Valor: 25 kN/m²<br>Ancho: 4 m<br>Separación: 2 m | Fase constructiva | Fase servicio |

*PUNTALES*

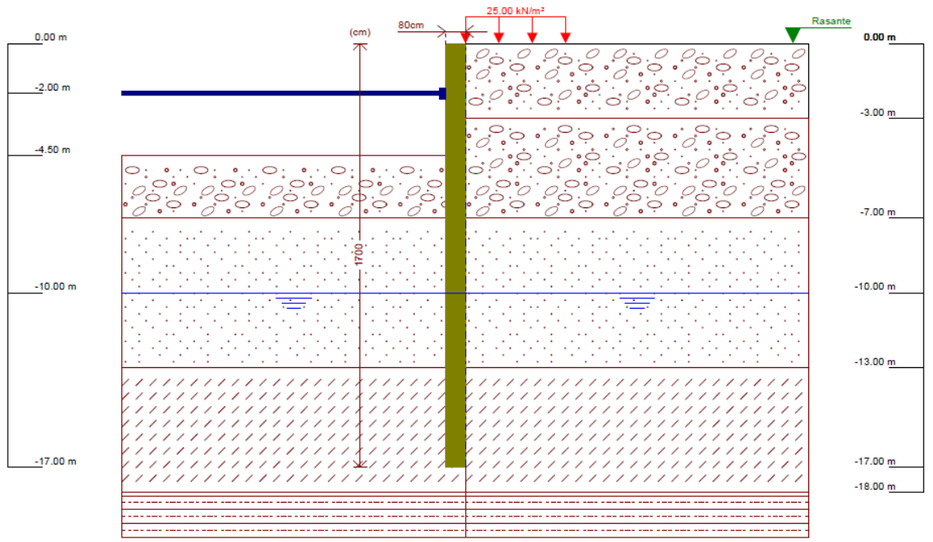
| Descripción | Fase inicial | Fase final |
|---|---|---|
| Cota: -2.00 m<br>Rigidez axil: 9800000 kN/m<br>Separación: 5.4 m | Fase constructiva | Fase servicio |

| Referencia: Illa B-con terreno conservador-ladoTalud-a prof 4'5 m-B | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Recubrimiento:<br>*Norma EHE-98. Artículo 37.2.4* | Mínimo: 7 cm<br>Calculado: 7 cm | Cumple |
| Separación libre mínima armaduras horizontales:<br>*Norma EHE-98. Artículo 66.4.1* | Mínimo: 2.5 cm<br>Calculado: 28.8 cm | Cumple |
| Separación máxima armaduras horizontales:<br>*Norma EHE, artículo 42.3.1* | Máximo: 30 cm<br>Calculado: 30 cm | Cumple |
| Diámetro mínimo armaduras horizontales:<br>*Norma EHE-98. Artículo 42.3.1* | Mínimo: 0.6 cm<br>Calculado: 1.2 cm | Cumple |
| Cuantía mínima geométrica vertical:<br>*Norma EHE-98. Artículo 42.3.5* | Mínimo: 0.004<br>Calculado: 0.01562 | Cumple |
| Cuantía mínima mecánica vertical:<br>*Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)* | Mínimo: 0.00276<br>Calculado: 0.01562 | Cumple |
| Separación libre mínima armaduras verticales:<br>*Código Técnico de la Edificación DB-SE-C, Cimientos. Artículo 5.4.1.1.1. c)* | Mínimo: 8 cm<br>Calculado: 9.4 cm | Cumple |
| Separación máxima entre barras:<br>- Armadura vertical:<br>*Norma EHE, artículo 42.3.1* | Máximo: 30 cm<br>Calculado: 11.9 cm | Cumple |
| Comprobación a flexión compuesta:<br>*Comprobación realizada por módulo de pantalla* | | Cumple |
| Comprobación a cortante:<br>*Artículo 44.2.3.2.2 (EHE-98)* | Máximo: 343.1 kN<br>Calculado: 195.5 kN | Cumple |
| Comprobación de fisuración:<br>*Artículo 49.2.4 de la norma EHE* | Máximo: 0.2 mm<br>Calculado: 0.416 mm | No cumple |
| Longitud de solapes:<br>*Norma EHE-98. Artículo 66.6.2* | Mínimo: 1.62 m<br>Calculado: 1.7 m | Cumple |
| Tamaño máximo de árido:<br>*Código Técnico de la Edificación DB-SE-C, Cimientos. Artículo 5.4.1.1.1. c)* | Máximo: 23 mm<br>Calculado: 20 mm | Cumple |
| Hay comprobaciones que no se cumplen | | |
| Información adicional:<br>- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -8.00 m, Md: 840.85 kN·m, Nd: 157.79 kN, Vd: 0.40 kN, Tensión máxima del acero: 434.783 MPa<br>- Sección crítica a cortante: Cota: -5.50 m<br>- Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -7.75 m, M: 525.47 kN·m, N: 0.00 kN<br>- En la comprobación del tamaño máximo de árido se ha considerado que los pilotes son hormigonados 'in situ'.<br>- Los esfuerzos son mayorados y por pilote (Diámetro: 80 cm) | | |

| Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): Illa B-con terreno conservador-ladoTalud-a prof 4'5 m-B | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós:<br>*Valor introducido por el usuario.* | Mínimo: 1.67 | |
| Hipótesis básica: | | |
| - Fase constructiva: | Calculado: 2.67 | Cumple |
| - Fase servicio: | Calculado: 2.67 | Cumple |
| Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós:<br>*Valor introducido por el usuario.* | Mínimo: 1.67 | |
| Hipótesis básica: | | |
| - Fase constructiva: | Calculado: 2.969 | Cumple |
| - Fase servicio: | Calculado: 2.969 | Cumple |
| Se cumplen todas las comprobaciones | | |

| Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): Illa B-con terreno conservador-ladoTalud-a prof 4'5 m-B | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Círculo de deslizamiento pésimo:<br>*Valor introducido por el usuario.* | Mínimo: 1.8 | |
| Combinaciones sin sismo: | | |
| - Fase constructiva: Coordenadas del centro del círculo (-3.65 m ; 6.14 m) - Radio: 23.64 m: | Calculado: 5.295 | Cumple |
| - Fase servicio: Coordenadas del centro del círculo (-3.65 m ; 6.14 m) - Radio: 23.64 m: | Calculado: 5.295 | Cumple |
| Se cumplen todas las comprobaciones | | |

## COSTAT TALÚS. PILOTS TIPUS B AMB APUNTALAMENT PER A CREUAR SERVEIS.




| Referencias | Nombre | Descripción |
|---|---|---|
| Fase 1 | Fase constructiva | Tipo de fase: Servicio<br>Cota de excavación: -4.50 m<br>Con nivel freático trasdós hasta la cota: -10.00 m<br>Con nivel freático intradós hasta la cota: -10.00 m |

Altura total: 17.00 m
Diámetro: 80 cm
Separación entre ejes: 0.90 m

| Armado vertical | Armado horizontal |
|---|---|
| 16Ø25 | Ø12c/30 |

### *CARGAS EN EL TRASDÓS*

| Tipo | Cota | Datos | Fase inicial | Fase final |
|---|---|---|---|---|
| En banda | 0 m | Valor: 25 kN/m²<br>Ancho: 4 m<br>Separación: 2 m | Fase constructiva | Fase servicio |

| Referencia: Illa B-con terreno conservador-lado Edf-con SSEE-B | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Recubrimiento:<br>*Norma EHE-98. Artículo 37.2.4* | Mínimo: 7 cm<br>Calculado: 7 cm | Cumple |
| Separación libre mínima armaduras horizontales:<br>*Norma EHE-98. Artículo 66.4.1* | Mínimo: 2.5 cm<br>Calculado: 28.8 cm | Cumple |
| Separación máxima armaduras horizontales:<br>*Norma EHE, artículo 42.3.1* | Máximo: 30 cm<br>Calculado: 30 cm | Cumple |
| Diámetro mínimo armaduras horizontales:<br>*Norma EHE-98. Artículo 42.3.1* | Mínimo: 0.6 cm<br>Calculado: 1.2 cm | Cumple |
| Cuantía mínima geométrica vertical:<br>*Norma EHE-98. Artículo 42.3.5* | Mínimo: 0.004<br>Calculado: 0.01562 | Cumple |
| Cuantía mínima mecánica vertical:<br>*Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)* | Mínimo: 0.00276<br>Calculado: 0.01562 | Cumple |
| Separación libre mínima armaduras verticales:<br>*Código Técnico de la Edificación DB-SE-C, Cimientos. Artículo 5.4.1.1.1. c)* | Mínimo: 8 cm<br>Calculado: 9.4 cm | Cumple |
| Separación máxima entre barras:<br>- Armadura vertical:<br>*Norma EHE, artículo 42.3.1* | Máximo: 30 cm<br>Calculado: 11.9 cm | Cumple |
| Comprobación a flexión compuesta:<br>*Comprobación realizada por módulo de pantalla* | | Cumple |
| Comprobación a cortante:<br>*Artículo 44.2.3.2.2 (EHE-98)* | Máximo: 343.1 kN<br>Calculado: 234.8 kN | Cumple |
| Comprobación de fisuración:<br>*Artículo 49.2.4 de la norma EHE* | Máximo: 0.2 mm<br>Calculado: 0.036 mm | Cumple |
| Longitud de solapes:<br>*Norma EHE-98. Artículo 66.6.2* | Mínimo: 1.62 m<br>Calculado: 2.7 m | Cumple |
| Tamaño máximo de árido:<br>*Código Técnico de la Edificación DB-SE-C, Cimientos. Artículo 5.4.1.1.1. c)* | Máximo: 23 mm<br>Calculado: 20 mm | Cumple |
| Se cumplen todas las comprobaciones | | |
| Información adicional: | | |
| - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -4.75 m, Md: -178.80 kN·m, Nd: 0.00 kN, Vd: -10.14 kN, Tensión máxima del acero: 114.586 MPa<br>- Sección crítica a cortante: Cota: -2.25 m<br>- Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -4.75 m, M: -111.75 kN·m, N: 0.00 kN<br>- En la comprobación del tamaño máximo de árido se ha considerado que los pilotes son hormigonados 'in situ'.<br>- Los esfuerzos son mayorados y por pilote (Diámetro: 80 cm) | | |

| Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): Illa B-con terreno conservador-lado Edf-con SSEE-B | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós:<br>*Valor introducido por el usuario.* | Mínimo: 1.67 | |
| Hipótesis básica: | | |
| - Fase constructiva: | Calculado: 4.808 | Cumple |
| - Fase servicio: | Calculado: 4.808 | Cumple |
| Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós:<br>*Valor introducido por el usuario.* | Mínimo: 1.67 | |
| Hipótesis básica: | | |
| - Fase constructiva: | Calculado: 3.393 | Cumple |
| - Fase servicio: | Calculado: 3.393 | Cumple |
| Se cumplen todas las comprobaciones | | |

| Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): Illa B-con terreno conservador-lado Edf-con SSEE-B | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Círculo de deslizamiento pésimo:<br>*Valor introducido por el usuario.* | Mínimo: 1.8 | |
| Combinaciones sin sismo: | | |
| - Fase constructiva: Coordenadas del centro del círculo (-4.72 m ; 5.90 m) - Radio: 23.40 m: | Calculado: 5.214 | Cumple |
| - Fase servicio: Coordenadas del centro del círculo (-4.72 m ; 5.90 m) - Radio: 23.40 m: | Calculado: 5.214 | Cumple |
| Se cumplen todas las comprobaciones | | |

# MUR DE LES ESCALES GRAN VIA.

**NORMA Y MATERIALES**
Norma: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-30, Control Estadístico
Acero de barras: B 500 S, Control Normal
Tipo de ambiente: Clase IIIa
Recubrimiento en el intradós del muro: 7.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 7.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 7.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 7.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm

**2.- ACCIONES**
Empuje en el intradós: Pasivo
Empuje en el trasdós: Activo

**3.- DATOS GENERALES**
Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Enrase: Trasdós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Separación de las juntas: 5.00 m

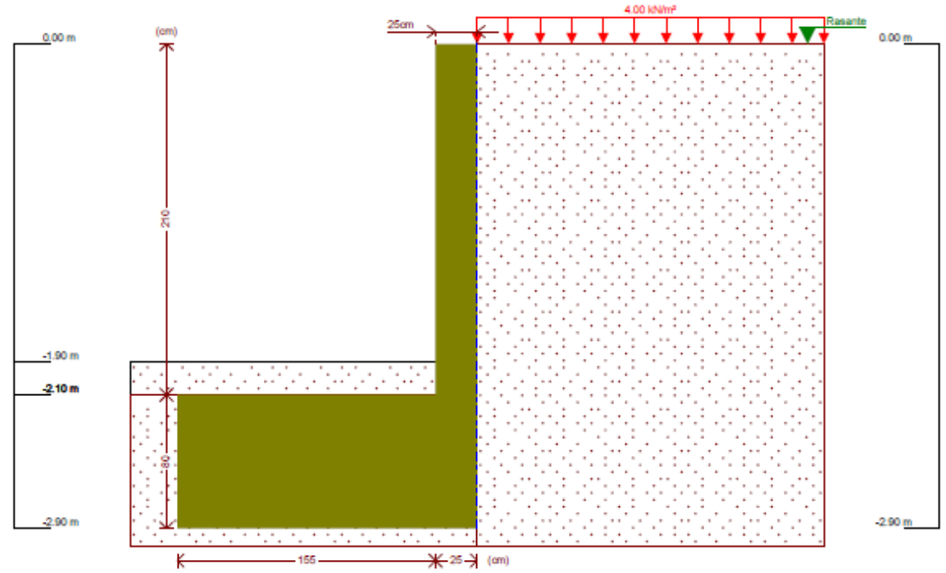
**4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO**
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Porcentaje de empuje pasivo: 100 %
Cota empuje pasivo: 0.50 m
Tensión admisible: 0.150 MPa
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.58

*MURO*

Altura: 2.10 m
Espesor superior: 25.0 cm
Espesor inferior: 25.0 cm

*ZAPATA CORRIDA*

Sin talón
Canto: 80 cm
Vuelo en el intradós: 155.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm




*CARGAS EN EL TRASDÓS*

| Tipo | Cota | Datos | Fase inicial | Fase final |
|---|---|---|---|---|
| Uniforme | En superficie | Valor: 4 kN/m² | Fase | Fase |

| Referencia: Muro: Illa B-Escales Gran Via | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Comprobación a rasante en arranque muro:<br>*Criterio de CYPE Ingenieros* | Máximo: 337.8 kN/m<br>Calculado: 26.8 kN/m | <br>Cumple |
| Espesor mínimo del tramo:<br>*Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)* | Mínimo: 20 cm<br>Calculado: 25 cm | <br>Cumple |
| Separación libre mínima armaduras horizontales:<br>*Norma EHE-98. Artículo 66.4.1* | Mínimo: 2.5 cm | |
| - Trasdós: | Calculado: 24.2 cm | Cumple |
| - Intradós: | Calculado: 24.2 cm | Cumple |
| Separación máxima armaduras horizontales:<br>*Norma EHE, artículo 42.3.1* | Máximo: 30 cm | |
| - Trasdós: | Calculado: 25 cm | Cumple |
| - Intradós: | Calculado: 25 cm | Cumple |

| Referencia: Muro: Illa B-Escales Gran Via | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Cuantía geométrica mínima horizontal por cara:<br>*Artículo 42.3.5 de la norma EHE* | Mínimo: 0.0008 | |
| - Trasdós (-2.10 m): | Calculado: 0.0008 | Cumple |
| - Intradós (-2.10 m): | Calculado: 0.0008 | Cumple |
| Cuantía mínima mecánica horizontal por cara:<br>*Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)* | Calculado: 0.0008 | |
| - Trasdós: | Mínimo: 0.0006 | Cumple |
| - Intradós: | Mínimo: 0.0002 | Cumple |
| Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada:<br>- Trasdós (-2.10 m):<br>*Artículo 42.3.5 de la norma EHE* | Mínimo: 0.0009<br>Calculado: 0.00301 | Cumple |
| Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada:<br>- Trasdós (-2.10 m):<br>*Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)* | Mínimo: 0.00184<br>Calculado: 0.00301 | Cumple |
| Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida:<br>- Intradós (-2.10 m):<br>*Artículo 42.3.5 de la norma EHE* | Mínimo: 0.00027<br>Calculado: 0.00104 | Cumple |
| Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida:<br>- Intradós (-2.10 m):<br>*Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)* | Mínimo: 0<br>Calculado: 0.00104 | Cumple |
| Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total:<br>- (0.00 m):<br>*EC-2, art. 5.4.7.2* | Máximo: 0.04<br>Calculado: 0.00406 | Cumple |
| Separación libre mínima armaduras verticales:<br>*Norma EHE-98. Artículo 66.4.1* | Mínimo: 2.5 cm | |
| - Trasdós, vertical: | Calculado: 12.6 cm | Cumple |
| - Intradós, vertical: | Calculado: 28 cm | Cumple |
| Separación máxima entre barras:<br>*Norma EHE, artículo 42.3.1* | Máximo: 30 cm | |
| - Armadura vertical Trasdós, vertical: | Calculado: 15 cm | Cumple |
| - Armadura vertical Intradós, vertical: | Calculado: 30 cm | Cumple |
| Comprobación a flexión compuesta:<br>*Comprobación realizada por unidad de longitud de muro* | | Cumple |
| Comprobación a cortante:<br>*Artículo 44.2.3.2.1 (EHE-98)* | Máximo: 102.9 kN/m<br>Calculado: 22.9 kN/m | Cumple |
| Comprobación de fisuración:<br>*Artículo 49.2.4 de la norma EHE* | Máximo: 0.2 mm<br>Calculado: 0.078 mm | Cumple |
| Longitud de solapes:<br>*Norma EHE-98. Artículo 66.6.2* | | |
| - Base trasdós: | Mínimo: 0.42 m<br>Calculado: 0.45 m | Cumple |
| - Base intradós: | Mínimo: 0.25 m<br>Calculado: 0.25 m | Cumple |
| Comprobación del anclaje del armado base en coronación:<br>*Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".* | Calculado: 12 cm | |
| - Trasdós: | Mínimo: 11 cm | Cumple |
| - Intradós: | Mínimo: 0 cm | Cumple |
| Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación:<br>*Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".* | Mínimo: 2.2 cm²<br>Calculado: 2.2 cm² | Cumple |
| Se cumplen todas las comprobaciones | | |
| Información adicional: | | |
| - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -2.10 m | | |

| Referencia: Muro: Illa B-Escales Gran Via | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -2.10 m<br>- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -2.10 m, Md: 20.34 kN·m/m, Nd: 12.88 kN/m, Vd: 26.82 kN/m, Tensión máxima del acero: 149.569 MPa<br>- Sección crítica a cortante: Cota: -1.93 m<br>- Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -2.10 m, M: 11.54 kN·m/m, N: 12.88 kN/m | | |

| Referencia: Zapata corrida: Illa B-Escales Gran Via | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Comprobación de estabilidad:<br>*Valor introducido por el usuario.* | | |
| - Coeficiente de seguridad al vuelco: | Mínimo: 2<br>Calculado: 2.06 | Cumple |
| - Coeficiente de seguridad al deslizamiento: | Mínimo: 1.5<br>Calculado: 1.83 | Cumple |
| Canto mínimo:<br>- Zapata:<br>*Norma EHE-98. Artículo 59.8.1* | Mínimo: 25 cm<br>Calculado: 80 cm | Cumple |
| Tensiones sobre el terreno:<br>*Valor introducido por el usuario.* | | |
| - Tensión media: | Máximo: 0.15 MPa<br>Calculado: 0.031 MPa | Cumple |
| - Tensión máxima: | Máximo: 0.1875 MPa<br>Calculado: 0.0624 MPa | Cumple |
| Flexión en zapata:<br>- Armado inferior intradós:<br>*Comprobación basada en criterios resistentes* | Mínimo: 1.29 cm²/m<br>Calculado: 8.04 cm²/m | Cumple |
| Esfuerzo cortante:<br>- Intradós:<br>*Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.2.1* | Máximo: 198.7 kN/m<br>Calculado: 34.8 kN/m | Cumple |
| Longitud de anclaje:<br>*Norma EHE-98. Artículo 66.5* | | |
| - Arranque trasdós: | Mínimo: 15 cm<br>Calculado: 69.8 cm | Cumple |
| - Arranque intradós: | Mínimo: 15 cm<br>Calculado: 69.8 cm | Cumple |
| - Armado inferior trasdós (Patilla): | Mínimo: 16 cm<br>Calculado: 16 cm | Cumple |
| - Armado inferior intradós (Patilla): | Mínimo: 0 cm<br>Calculado: 0 cm | Cumple |
| Recubrimiento:<br>- Inferior:<br>*Norma EHE. Artículo 37.2.4.* | Calculado: 7 cm<br>Mínimo: 4.5 cm | Cumple |
| - Lateral:<br>*Norma EHE-98. Artículo 37.2.4* | Mínimo: 7 cm | Cumple |
| Diámetro mínimo:<br>*Norma EHE. Artículo 59.8.2.* | Mínimo: Ø12 | |
| - Armadura transversal inferior: | Calculado: Ø16 | Cumple |
| - Armadura longitudinal inferior: | Calculado: Ø16 | Cumple |
| Separación máxima entre barras:<br>*Norma EHE-98. Artículo 42.3.1* | Máximo: 30 cm | |
| - Armadura transversal inferior: | Calculado: 25 cm | Cumple |
| - Armadura longitudinal inferior: | Calculado: 25 cm | Cumple |

| Referencia: Zapata corrida: Illa B-Escales Gran Via | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Separación mínima entre barras:<br>*Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16* | Mínimo: 10 cm | |
| - Armadura transversal inferior: | Calculado: 25 cm | Cumple |
| - Armadura longitudinal inferior: | Calculado: 25 cm | Cumple |
| Cuantía geométrica mínima:<br>*Criterio de CYPE Ingenieros* | Mínimo: 0.001 | |
| - Armadura longitudinal inferior: | Calculado: 0.001 | Cumple |
| - Armadura transversal inferior: | Calculado: 0.001 | Cumple |
| Cuantía mecánica mínima: | Calculado: 0.001 | |
| - Armadura longitudinal inferior:<br>*Norma EHE-98. Artículo 56.2* | Mínimo: 0.00025 | Cumple |
| - Armadura transversal inferior:<br>*Norma EHE-98. Artículo 42.3.2* | Mínimo: 0.00023 | Cumple |
| Se cumplen todas las comprobaciones | | |
| Información adicional: | | |
| - Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 39.97 kN·m/m | | |

| Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): Illa B-Escales Gran Via | | |
|---|---|---|
| Comprobación | Valores | Estado |
| Círculo de deslizamiento pésimo:<br>Combinaciones sin sismo:<br>- Fase: Coordenadas del centro del círculo (-0.48 m ; 2.23 m) - Radio: 6.15 m:<br>*Valor introducido por el usuario.* | Mínimo: 1.8<br>Calculado: 6.905 | Cumple |
| Se cumplen todas las comprobaciones | | |

# ANNEX 7. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

# ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1
2. NORMATIVA ..... 1
3. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES I DESVIAMENTS PROVISIONALS ..... 1
4. AFECCIÓ I RESTITUCIÓ DE LA CIRCULACIÓ EN FASE D'OBRES ..... 2
5. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES ..... 2
6. DURADA DE LES ACTIVITATS ..... 3

## 1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'estudien les actuacions que són necessàries per a l'execució de l'obra, amb els següents objectius:

- Mantenir unes condicions de mobilitat suficients per a vianants i vehicles, d'accés dels veïns i usuaris a habitatges i comerços.
- Permetre l'execució de l'obra garantint els tancaments i mantenint la seguretat en general.
- Garantir l'accés dels vehicles d'emergències en cas necessari.

## 2. NORMATIVA

Per al disseny de la senyalització de les obres s'ha utilitzat la següent normativa vigent:

- Instrucció 8.3.IC "Señalización de Obras", de 31 d'Agost de 1987.
- Ordre Circular 301/89 T sobre Senyalització d'obres, de 27 d'abril de 1989.
- "Manual de ejemplos de Señalización de Obras fijas", del Ministerio de Fomento (1998).
- Ordre Circular 15/03 sobre senyalització dels trams afectats per la posada en servei de les obres, de 13 de octubre de 2003.
- Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona

## 3. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES I DESVIAMENTS PROVISIONALS

Segons l'estudi i la planificació dels treballs a realitzar, l'actuació es durà a terme en tres àrees diferenciades amb afectacions de diversa magnitud. Els treballs a realitzar es troben esquematitzats en aquest document en l'apartat de definició general i àmbits d'actuació.

Les esmentades àrees són les següents:

- L'interior de l'Illa B

| |
|---|
| **Interior de l'illa B** |
| **Treballs previs** |
| |
| **Desviament col·lector BCASA** |
| **demolicions i moviments de terres** |
| **mur de pilots** |
| **execució T130** |
| |
| **Desviament col·lector AGBAR Obra Civil** |
| **moviments de terres** |
| |
| **Col·lector de drenatge BCASA** |
| **moviments de terres** |
| **col·locació de D630** |
| **replè de formigó** |
| **execució de pous de registre i connexió a T1** |

- Al carril lateral de Diagonal proper a la cantonada amb Castillejos

| |
|---|
| **Gran Via** |
| **Treballs previs** |
| |
| **Desviament col·lector AGBAR Obra Civil** |
| **moviments de terres** |
| |
| **Desviament col·lector BCASA** |
| **demolicions i moviments de terres** |
| **mur de pilots** |
| **execució T130** |
| **Pavimentació** |

- Al carril lateral de Diagonal proper a la cantonada amb Castillejos

| |
|---|
| **Diagonal** |
| **Treballs previs** |
| |
| **Desviament col·lector AGBAR Obra Civil** |
| **connexió a tub Diagonal** |

Apart s'ha d'esmentar que es preveuen treballs a realitzar per les companyies, tal com són:

| TREBALLS EXTERNS DE COMPANYIES |
|---|
| **AGBAR Obra Mecànica** |
| col·locació de canonada AP-1000 interior Illa B |
| Valvuleria cambra, etc. |
| col·locació de canonada AP-1000 Gran Via |
| col·locació de canonada AP-1000 i cambra Diag |
| **COLT Obra Mecànica al T130** |
| col·locació de cable al T130 |
| **ORANGE Obra Mecànica al T130** |
| col·locació de cable al T130 |

**Interior de l'illa B (8'5 mesos)**

Els treballs a realitzar en la present actuació estan localitzats sobre tot en aquesta àrea i, pel fet que es troben a l'interior de la illa, no produeixen grans afectacions.

Concretament es circumscriuran a l'entrada i sortida de vehicles pels treballs de moviment de terres i execució dels pilots i dels col·lectors.

L'accés i sortida es proposa a la cantonada del carrer Castillejos i es farà amb el control per part d'un senyalista en tot moment per tal de deixar pas als ciclistes pel carril bici adjacent a la vorada proper a la cantonada.

Tant mateix, al carreró traser adjacent a l'edificació existent hi ha un únic accés, a una de les propietats. Per aquest motiu es deixarà una franja lliure de 1'8 m lliures en tot moment amb tancament de malles amb peus de formigó.

**Carril lateral de Diagonal proper a la cantonada amb Castillejos (1 mes)**

En aquest cas els treballs a realitzar són la connexió de la canonada d'AGBAR amb la seva xarxa existent situada al carril bici del lateral de Diagonal.

Per a la seva execució s'ha de travessar la vorera de Diagonal i part del carril bici de doble sentit, que són poc transitades ambdues.

S'ha d'esmentar que aquests treballs són de relativament poca duració i que l'ample de l'actuació no és superior als 2 ó 3 m, pel que l'afectació no es preveu gran.

A més d'això, aquests treballs es realitzaran per meitats, tant a la vorera com al carril bici, deixant pas a vianants i ciclistes.

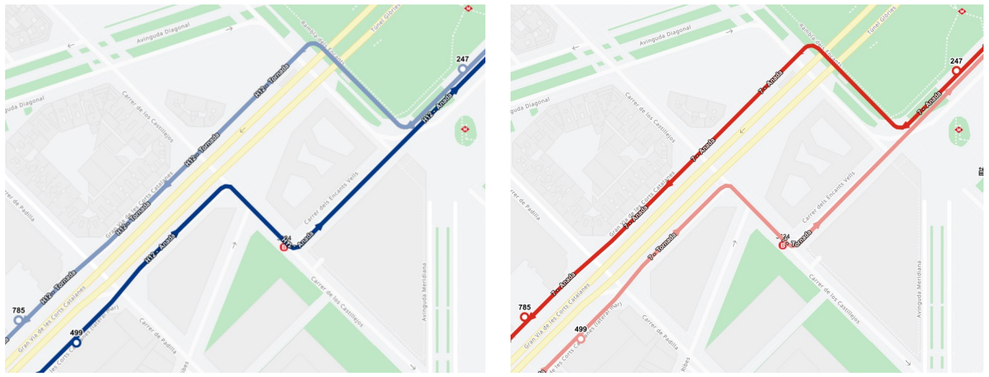
Quant als vianants es deixarà una franja lliure de 1'8 m lliures en tot moment amb tancament de malles amb peus de formigó.
Quant als ciclistes es deixarà habilitat un carril dels dos i es senyalitzarà per al pas alternatiu.

**Carril lateral i la vorera de la Gran Via (2'5 mesos)**

Els treballs en aquesta àrea preveuen la reposició de la vorera adjacent a l'illa B i el carril lateral en el tram sense edificis. No es preveu, per tant, afectar als habitatges de la cantonada de Gran Via amb Castillejos.

Per tal d'executar els treballs, s'haurà de tallar el carrer i la vorera.

Els vianants es proposa desviar-los a l'altre vorera bypassant l'àrea dels treballs amb seguretat.
Aquest carrer té un vial de circulació única per autobusos i es proposa desviar-los del seu itinerari ja que no hi ha espai per a fer els pilots per meitats.
Les línies afectades són la H12 (esquerra) i la 7 (dreta), amb el mateix recorregut:




## 4. AFECCIÓ I RESTITUCIÓ DE LA CIRCULACIÓ EN FASE D'OBRES

Tal i com s'ha esmentat amb anterioritat, el tall del carrer és pràcticament inevitable en condicions normals per a l'execució de les obres. Per tant, durant les obres es disposarà la senyalització d'advertència d'obres, així com de senyals per informar els conductors amb adequada antelació de les afeccions que s'estan duent a terme.

## 5. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES

Els desviaments que es derivin de l'execució de les obres, la senyalització, l'abalisament i les defenses a establir amb caràcter provisional, es regiran per la *Instrucción de Carreteras 8.3-IC "Señalización de Obras"* aprovada per O.M. del 31 d'agost de 1987.

També serà d'aplicació les instruccions i recomanacions de les monografies del Ministeri de Foment de 1998 sobre "*Señalización Móvil de Obras*" i *"Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas"*.

Els objectius que es perseguiran són, bàsicament:

- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació en la zona afectada per les obres
- Modificar el comportament de l'usuari per tal que s'adapti a la situació no habitual que representen les obres.
- Donar seguretat als treballadors i treballs que realitzin les obres.

A títol de catàleg, no limitatiu, es pot indicar que els elements seran:

- Senyals de perill
- Senyals de reglamentació i prioritat
- Senyals d'indicació
- Senyals manuals
- Elements de abalisament reflectors
- Elements lluminosos
- Elements de defensa

## 6. DURADA DE LES ACTIVITATS

El desenvolupament i la durada de les activitats es pot consultar a l'Annex de Pla d'obres.

# ANNEX 8. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

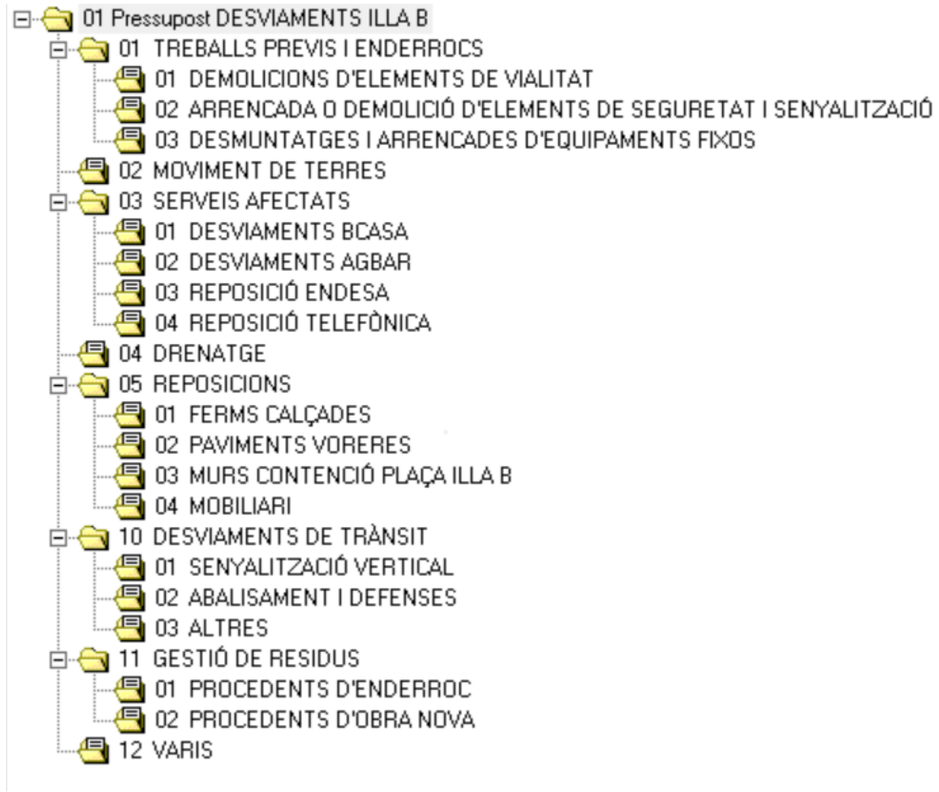
## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1

## 1. INTRODUCCIÓ

Les obres del projecte es plantegen segons el que es descriu a l'annex corresponent. Les actuacions projectades s'estructuren en capítols que engloben totes les partides necessàries per a l'execució del concepte, segons l'ordre d'execució lògic. Es contemplen, al final, els conceptes comuns a totes elles.

Així, el pressupost s'estructura en els capítols i subcapítols que engloben les partides de cadascuna de les activitats d'obra. L'esquema de l'estructuració de les obres projectades és:



# ANNEX 9. CANALITZACIÓ I DESVIAMENT DE CURSOS NATURALS D'AIGUA

# ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1

## 1. INTRODUCCIÓ

No es contempla al present projecte cap actuació referent a la canalització i al desviament dels cursos naturals d'aigua.

# ANNEX 10. SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS

# ÍNDEX

**1. INTRODUCCIÓ ..... 1**

**1. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ..... 1**

**2. PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES ..... 1**

**3. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS ..... 1**

**4. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS AFECTATS ..... 2**

1.1. BCASA ..... 2
1.2. COLT ..... 2
1.3. ORANGE ..... 2
1.4. AGBAR ..... 2
1.5. ENDESA ..... 2
1.6. TELEFÒNICA ..... 2

**APÈNDIX 1. INFORMACIÓ REBUDA SERVEIS EXISTENTS**

**APÈNDIX 2. INFORMACIÓ REBUDA SERVEIS AFECTATS**

**AGBAR**

**COLT**

**ORANGE**

**APÈNDIX 3. PROPOSTA DE CALES**

## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex té per objecte la definició dels serveis existents a la zona, que són susceptibles de ser afectats per les actuacions previstes en el present projecte.

## 1. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS

La informació sobre els serveis existents s'ha obtingut de diverses fonts:

- Informació sol·licitada a les diferents companyies de serveis que operen a la zona a través d'ACEFAT.

- Informació obtinguda pels tècnics de l'Ajuntament de Barcelona.

- Visites de camp durant la redacció del projecte per tal d'identificar *in situ* els serveis, no només de companyies sinó de qualsevol altre tipus que es trobin en la zona d'influència de les obres (ocupació temporal).

- Informació identificada en la cartografia i topografia dels diferents serveis, que posteriorment ha estat corroborada en les visites de camp.

- Cales realitzades mitjançant el servei de manteniment del Districte, les conclusions de les quals s'adjunten com a apèndix al present annex.

## 2. PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE.

## 3. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

A continuació, es descriuen els serveis existents situats dins la illa B:

- Aigües de Barcelona (AGBAR): Una canonada de AP-1000 discorre per l'interior de l'illa B.
- Barcelona Cicle de l'aigua (BCASA): Un col·lector T111 discorre per l'interior de l'illa B.
- Telefònica: Un prisma de telefònica de 24 conductes creua una cantonada de l'illa B.
- Xarxa de telecomunicacions (COLT i ORANGE): Diverses companyies de telecomunicacions discorren pel col·lector de BCASA T111.

Més enllà dels esmentats serveis, als entorns de la illa B, a les voreres de Gran Via i Diagonal, existeixen serveis que donen subministrament a les finques veïnes, entre els que destaquen:

- Gas Natural (NEDGIA): circulen sota les voreres canonades de baixa pressió de polietilè, destacant la presència d'una canonada de mitja pressió B d'acer de 12" sota la vorera de la Diagonal a prop de la línia de façana.
- Xarxa elèctrica (ENDESA): sota la vorera de la Gran Via discorre un prisma d'Endesa de MT i BT.

A l'*Apèndix 1* es pot trobar la informació rebuda de les companyies subministradores referent a serveis existents.

## 4. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A DESPLAÇAR FORA DE L'ILLA B

El present projecte té com a objectiu principal el desviament dels serveis que discorren per l'anomenada illa B degut a la imminent construcció d'habitatges.
Dins de l'esmentada illa B, segons la documentació aportada pel client, trobem els següents serveis a desplaçar, de serveis municipals i de companyia.

### 4.1. BCASA

Col·lector T111.
Aquest col·lector discorre pel mig de l'illa B i s'ha de desplaçar al futur carreró adjacent a l'edifici existent.
Segons indicacions de BCASA s'haurà de substituir per un T130 que partirà del T111 a la part propera a la cantonada de Diagonal i empalmarà amb el T130 existent que discorre per la Gran Via.

### 4.2. COLT

Dins del T111 existent discorren línies de telecomunicacions de **COLT**, les quals s'hauran de desplaçar, una vegada executat, al nou T130.

### 4.3. ORANGE

Dins del T111 existent discorren també línies de telecomunicacions d'**ORANGE**, les quals, de nou, s'hauran de desplaçar, una vegada executat, al nou T130.

### 4.4. AGBAR

Canonada d'alta pressió de 1000 mm.
De la mateixa manera que en el cas anterior, existeix una canonada de subministrament d'aigua potable d'alta pressió d'AGBAR de 1 m de diàmetre que també queda afectat pel planejament.
Aquesta canonada es desplaçarà al costat del col·lector de BCASA i partirà de l'existent a la Diagonal que discorre per sota del carril bici proper a la cantonada amb c/ Castillejos i, passant per la vorera de la Gran Via empalmarà amb l'existent una vegada ha passat l'illa B a la part propera a la cantonada de la Gran Via.

### 4.5. TELEFÒNICA

Degut a l'execució del nou col·lector T130, i sobre tot de la canonada d'AGBAR en el seu pas per la vorera de la Gran Via, s'afecta un prisma de Telefònica de 24 conductes que, segons la informació aportada per BIMSA està buit.
Aquest servei, però, també es troba afectat degut a que, segons la informació dels serveis existents a disposició, passa lleugerament per sota de l'illa B. Per aquesta raó, s'enderrocarà en el tram afectat i es reposarà posteriorment per la mateixa traça en el tram no afectat i es farà un desviament per a no envair l'àmbit de l'illa B. Es consensua amb companyia reposar 12 del 24 conductes existents, i taponar a la darrera cambra els conductes que quedaran inutilitzats a mitja traça en la zona afectada.

## 5. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS AFECTATS PELS DESPLAÇAMENTS

### 5.1. ENDESA

Degut a l'execució del nou col·lector T130, i sobre tot de la canonada d'AGBAR en el seu pas per la vorera de la Gran Via, s'afecta un prisma d'ENDESA que, segons la informació aportada per BIMSA també està buit.
Per aquesta raó, s'enderrocarà en el tram afectat i es reposarà posteriorment per la mateixa traça.

### 5.2. IMI

A la vorera de la Gran Via trobem també un prisma de l'IMI, del qual es desconeixen les característiques, que es veurà també afectat per l'estesa de la nova canonada d'AGBAR, ja que coincideix amb la seva traça, i haurà de ser desplaçat.

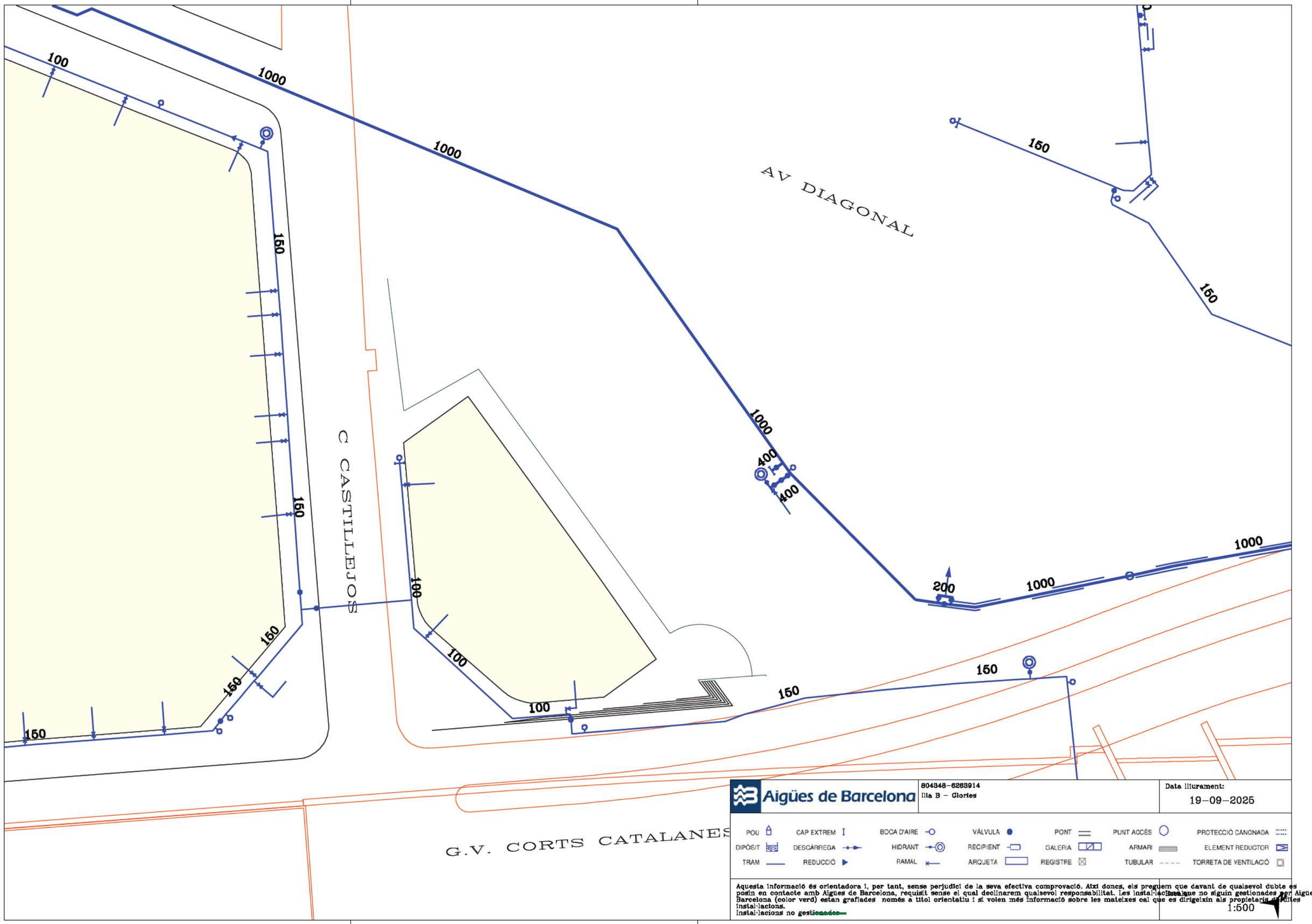
### 5.3. NEDGIA

Es produeix també una interferència entre la nova traça de la canonada d'AGBAR i les canonades de NEDGIA existents sota la vorera de la Diagonal.
Un cop realitzades les consultes amb ambdues companyies, es constata que la canonada de NEDGIA MPB Ac 12" discorre a una profunditat d'uns 1'80 m, el que no permet fer el creuament per sobre, de manera que s'ajusta el perfil longitudinal d'AGBAR per tal de passar sota la canonada, deixant un gàlib mínim de 40 cm demanat per AGBAR sobre la serva canonada.

Dins els document 2 s'inclouen els plànols on es grafien els esmentats trams d'afectacions.

A l'*Apèndix 2* es pot trobar la informació rebuda de les companyies subministradores referent les esmentades afectacions, incloent els pressupostos, que han estat inclosos dins el PCA.

# APÈNDIX 1. INFORMACIÓ REBUDA SERVEIS EXISTENTS




Aigües de Barcelona

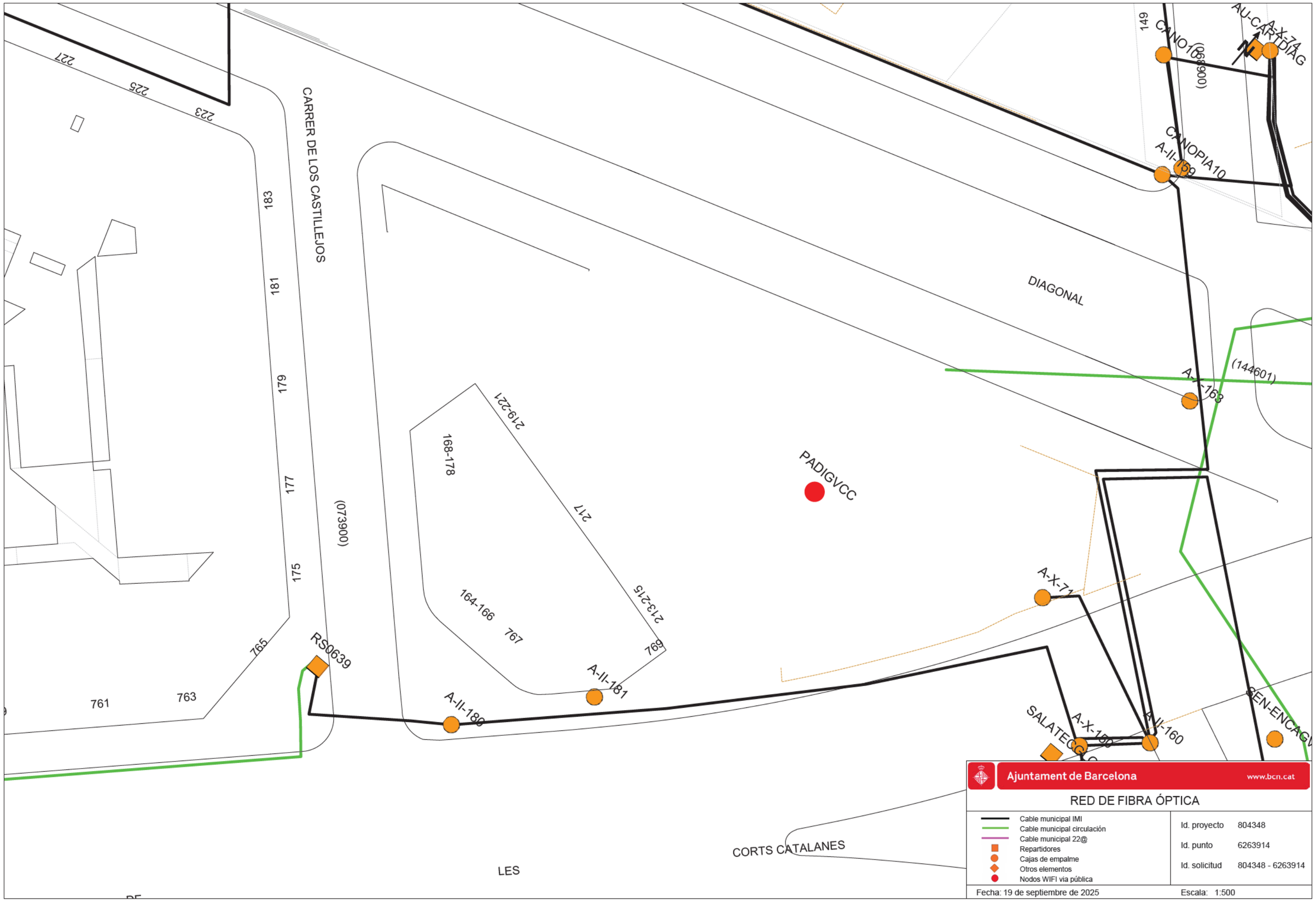
804848-6263914
Illa B - Glories

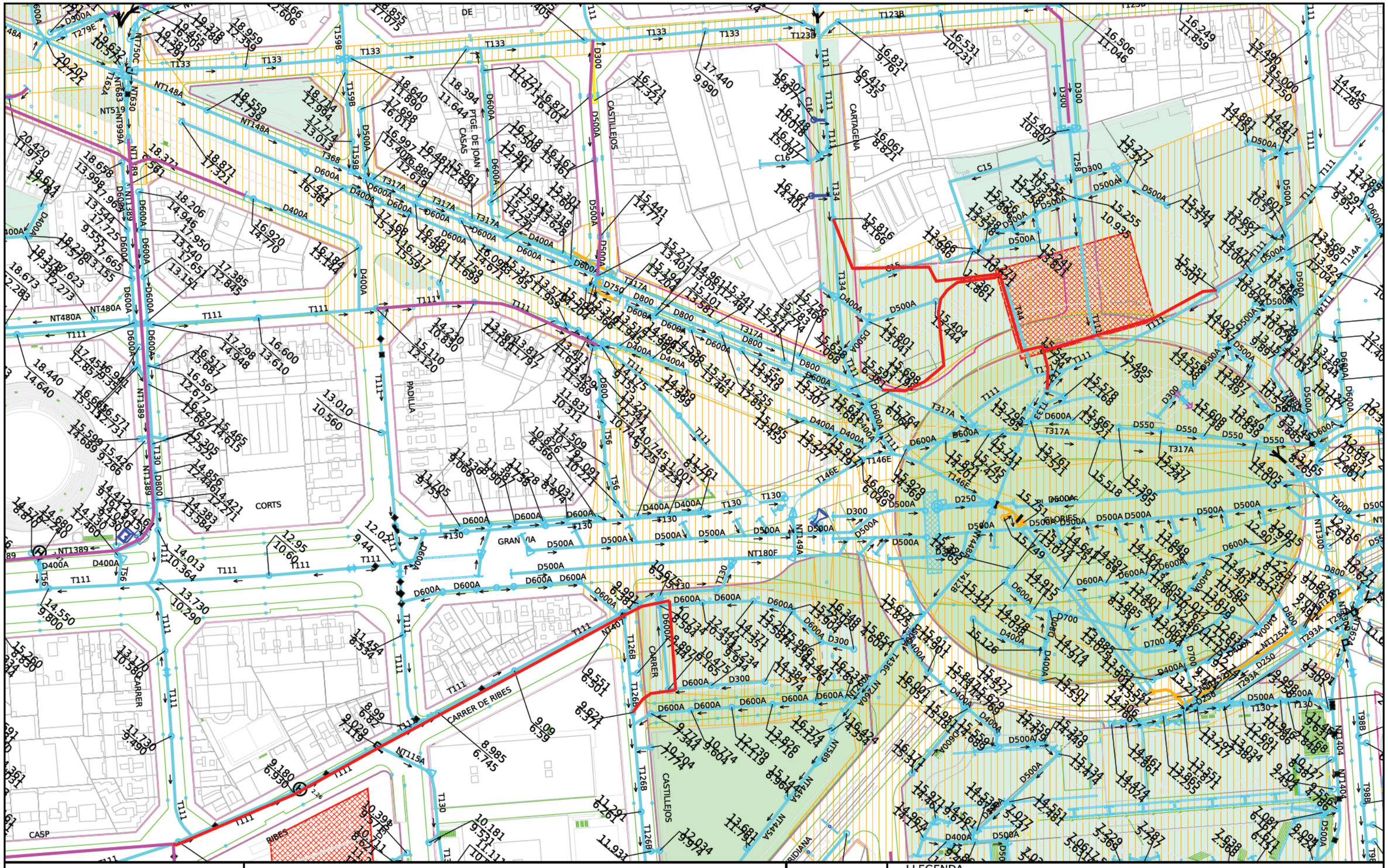
Data lliurament:
19-09-2025

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| POU | CAP EXTREM | BOCA D'AIRE | VÁLVULA | PONT | PUNT ACCÉS | | PROTECCIÓ CANONADA |
| DIPÒSIT | DESCÀRREGA | HIDRANT | RECIPIENT | GALERIA | ARMARI | | ELEMENT REDUCTOR |
| TRAM | REDUCCIÓ | RAMAL | ARQUETA | REGISTRE | TUBULAR | | TORRETA DE VENTILACIÓ |

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'aquestes instal·lacions.
Instal·lacions no gestionades

Escala
1:500


CARRER DE LOS CASTILLEJOS
DIAGONAL
CORTS CATALANES
LES
PADIGVCC
RS0639
A-II-189
A-II-181
A-II-160
A-X-159
A-X-71
A-X-74
A-II-168
A-II-169
CANOPIA10
CANO1(868900)
AU-CAR-TDIAG
SEN-ENCAGV
SALATECC
(144601)
(073900)
149
179
181
183
175
177
223
225
227
761
763
765
767
164-166
168-178
213-215
217
219-221
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
RED DE FIBRA ÓPTICA
Cable municipal IMI
Cable municipal circulación
Cable municipal 22@
Repartidores
Cajas de empalme
Otros elementos
Nodos WIFI via pública
Id. proyecto 804348
Id. punto 6263914
Id. solicitud 804348 - 6263914
Fecha: 19 de septiembre de 2025
Escala: 1:500




Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

# XARXA DE CLAVEGUERAM: GEOMETRIA

Codi 804348-1976 Illa B - Glories

Data : 19-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escal 1/2000

Coordenada centre: (431833.85;4583745.80) m.

## LLEGENDA

**XARXA PLANIFICADA**

- Anti-Inundació T10 o Mixta
- Antiabocament
- Anti-Inundació T>>10
- Desenvolupament de la xarxa

**XARXA EXISTENT**

- Xarxa Aj. Barcelona
- Xarxa altres organismes
- Clavegueró longitudinal particular
- Xarxa fora de servei

- Zona en
- Zona en obres




Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi 789447-1951 Illa B

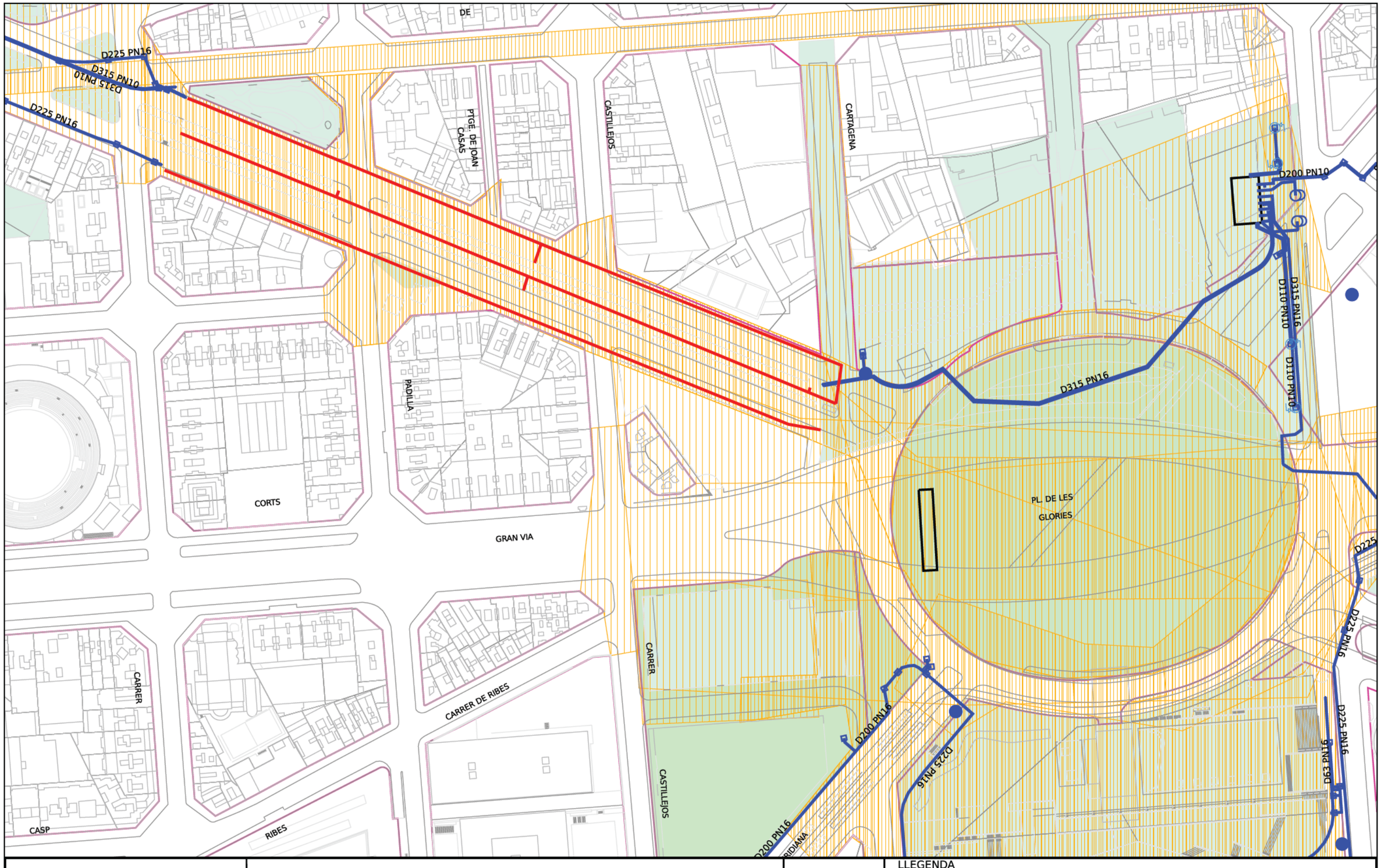
Data: 02-06-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (431858.55;4583746.80) m.

LLEGENDA

- Xarxa projectada
- Xarxa en construcció
- Xarxa existent
- Arqueta de fibra òptica




Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIUS

Codi 804348-1976 Illa B - Glories

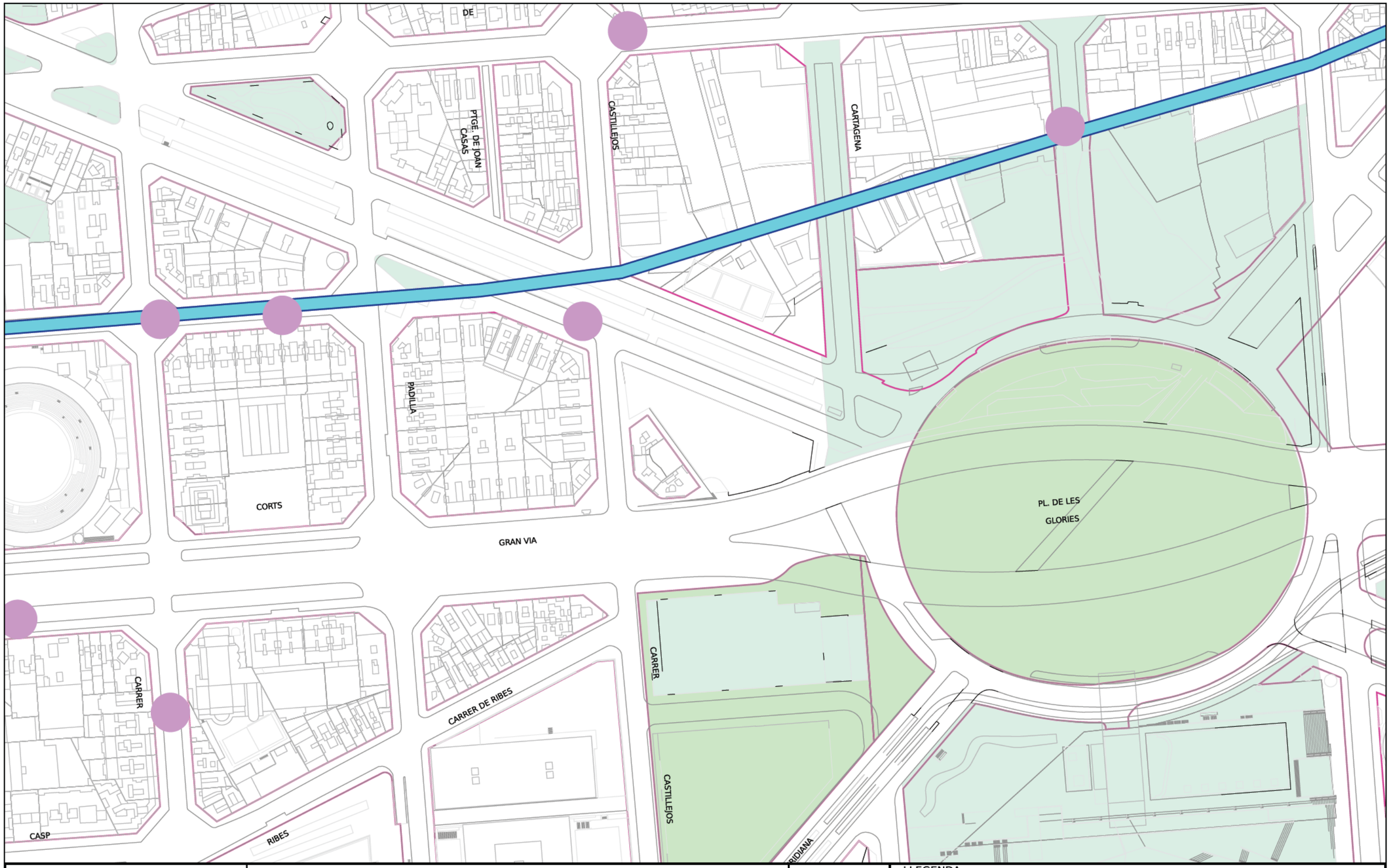
Data: 19-09-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (431833.85;4583745.80) m.

LLEGENDA

- Xarxa planificada
- Xarxa projectada
- Xarxa existent
- Dipòsit
- Arqueta
- Piezòmetre
- Hidrant
- Sensor piezomètric
- Zona en
- Zona en obres




Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi 804348-1976 Illa B - Glories

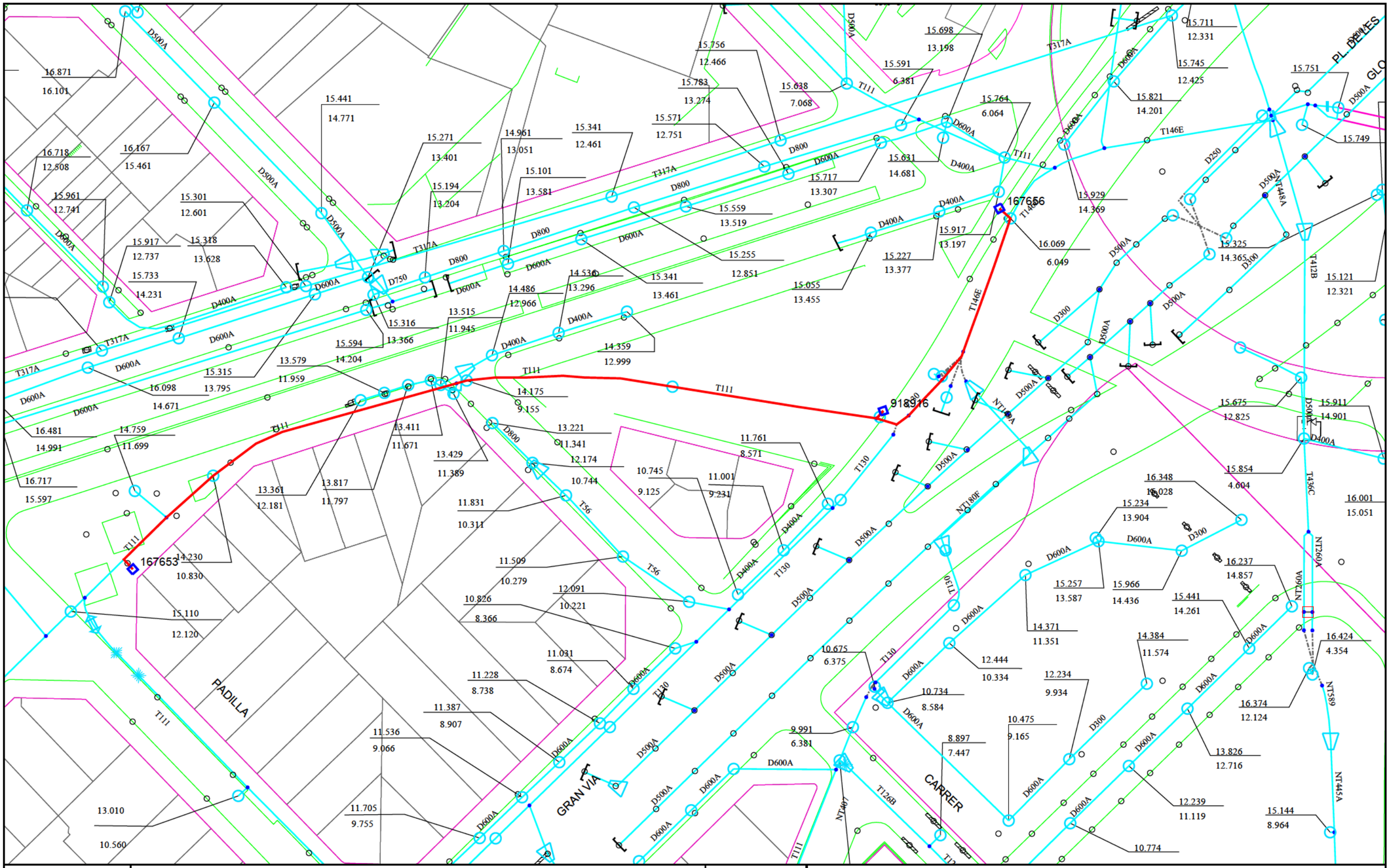
Data : 19-09-202 5

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (431833.85;4583745.80) m.

LLEGENDA

- Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques)
- Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques)
- Mina d'aigua




# PROJECTE PORTA FIBRA ÒPTICA
## COLT

Data:12/06/2025

Codi:

Projecció UTM. Sistema referència ETRS89. Escala: 1/1000

Coordenada Inferior esquerra:(431635.191, 4583614.839) m. Coordenada Inferior dreta:(432019.690, 4583614.839) m.

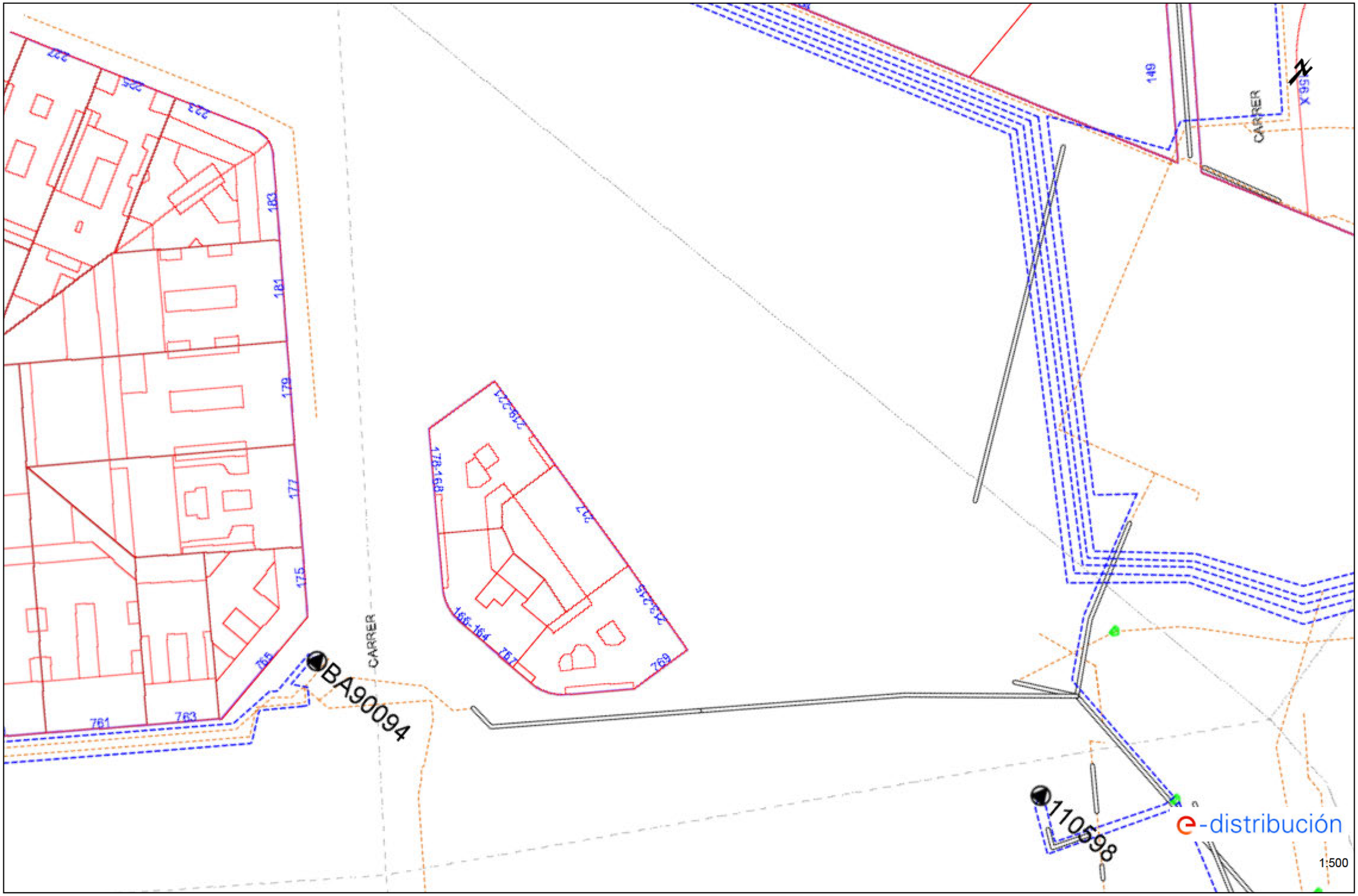
Coordenada Superior dreta:(432019.690, 4583854.271) m. Coordenada Superior esquerra:(431635.191, 4583854.271) m.

## LLEGENDA

- Arqueta fibra optica projectada
- Arqueta fibra optica acabat
- Arqueta fibra optica en construccio
- Traçat Clavegueram
- Pou de registre
- Embornal

Ref: 804348 - 19769764

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



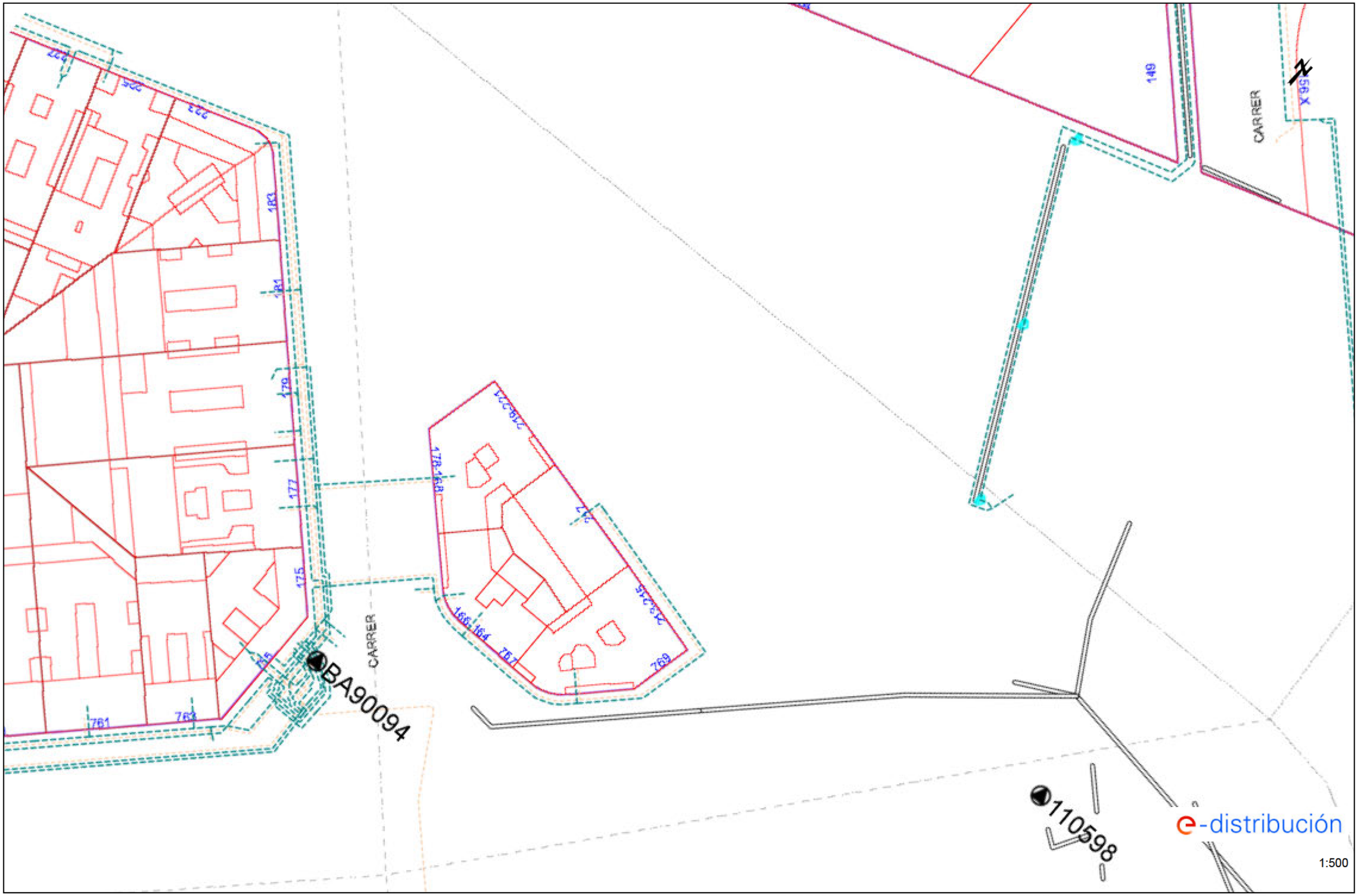

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 19/09/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:431833.85; Y:4583745.8

Ref: 804348 - 19769764

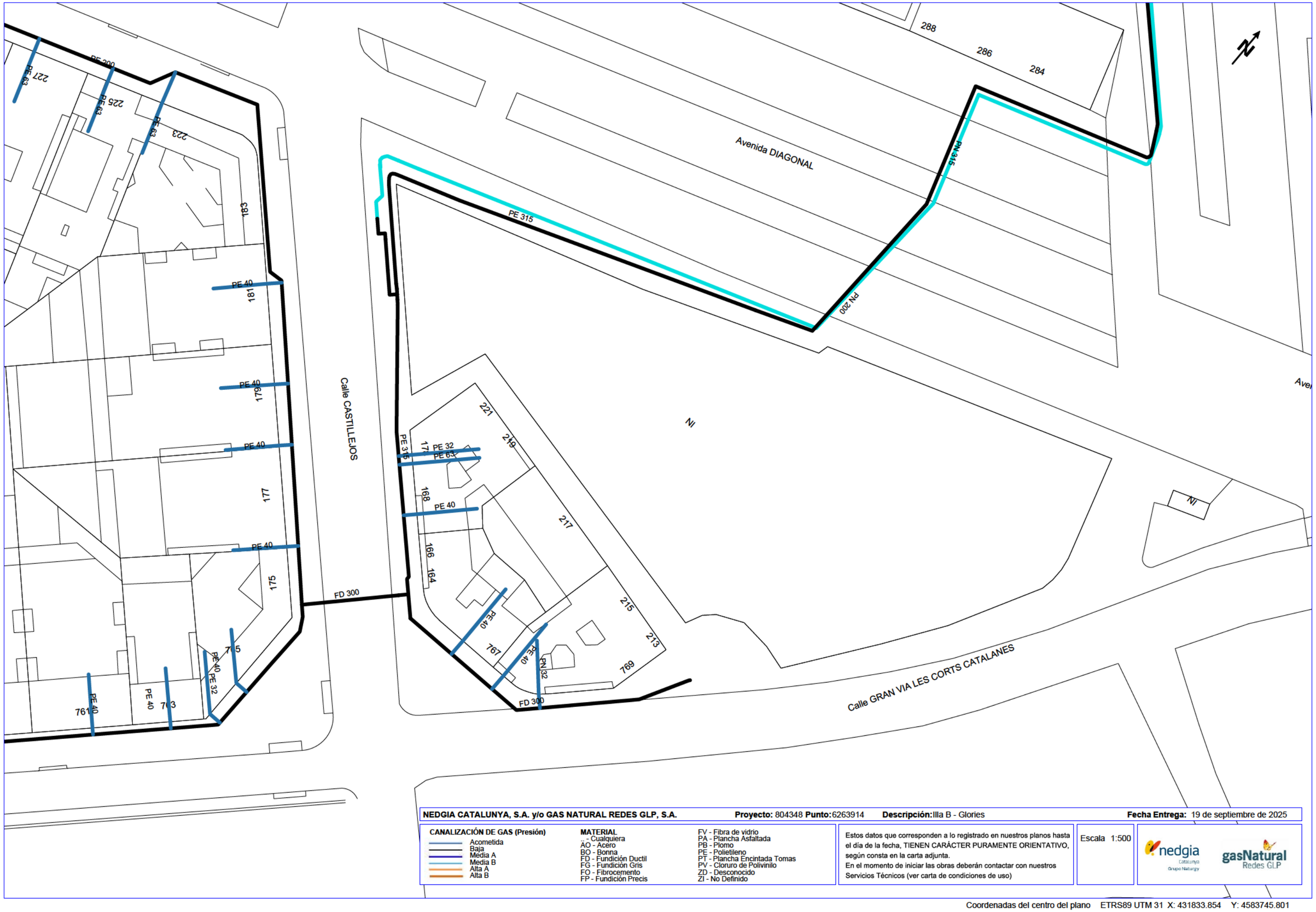
Plano: AFECTACIÓN BT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 19/09/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:431833.85; Y:4583745.8




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 804348 **Punto:** 6263914 **Descripción:** Illa B - Glories **Fecha Entrega:** 19 de septiembre de 2025

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

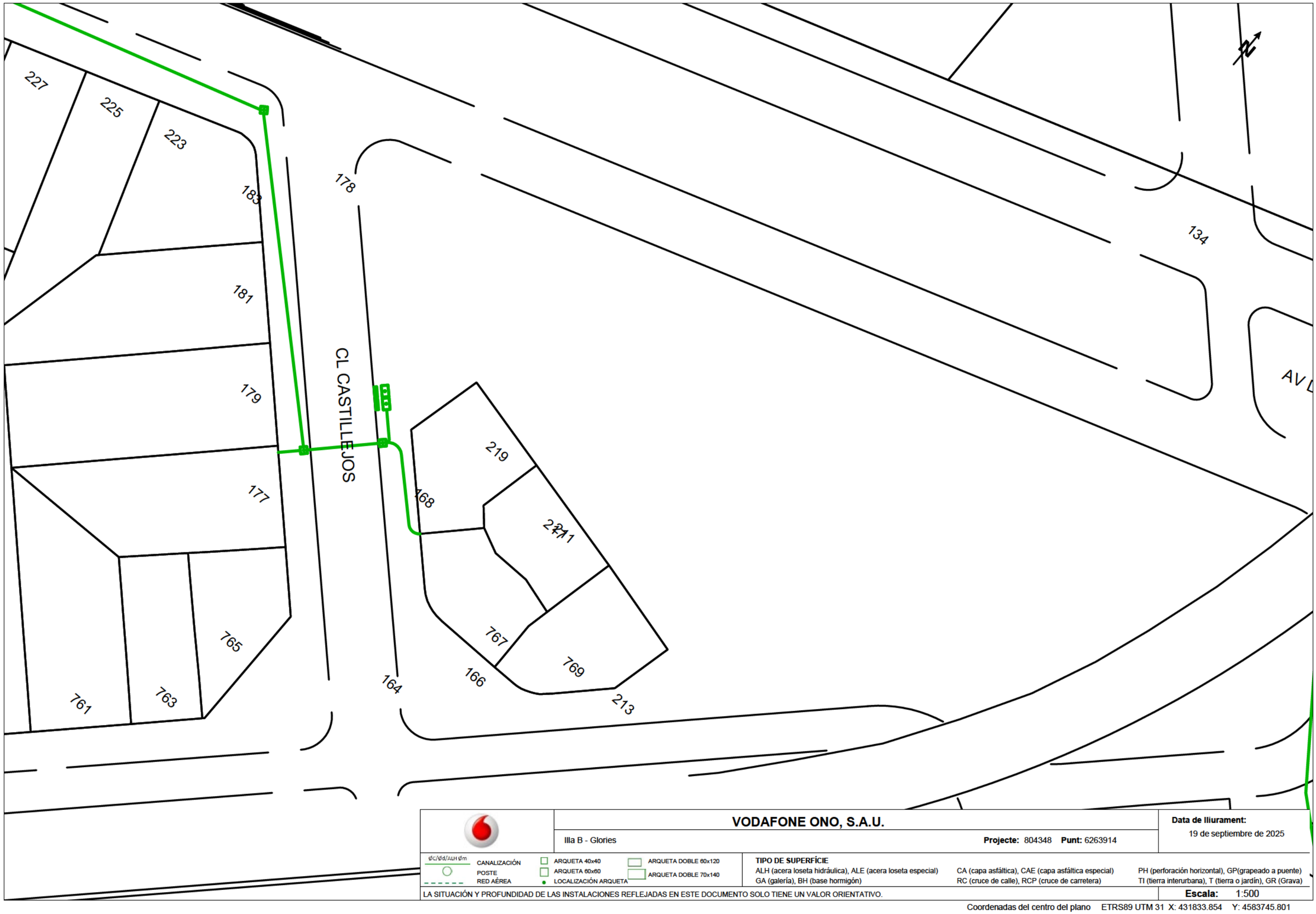
**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- 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: 431833.854 Y: 4583745.801




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

Illa B - Glories

**Projecte:** 804348 **Punt:** 6263914

**Data de lliurament:** 19 de septiembre de 2025

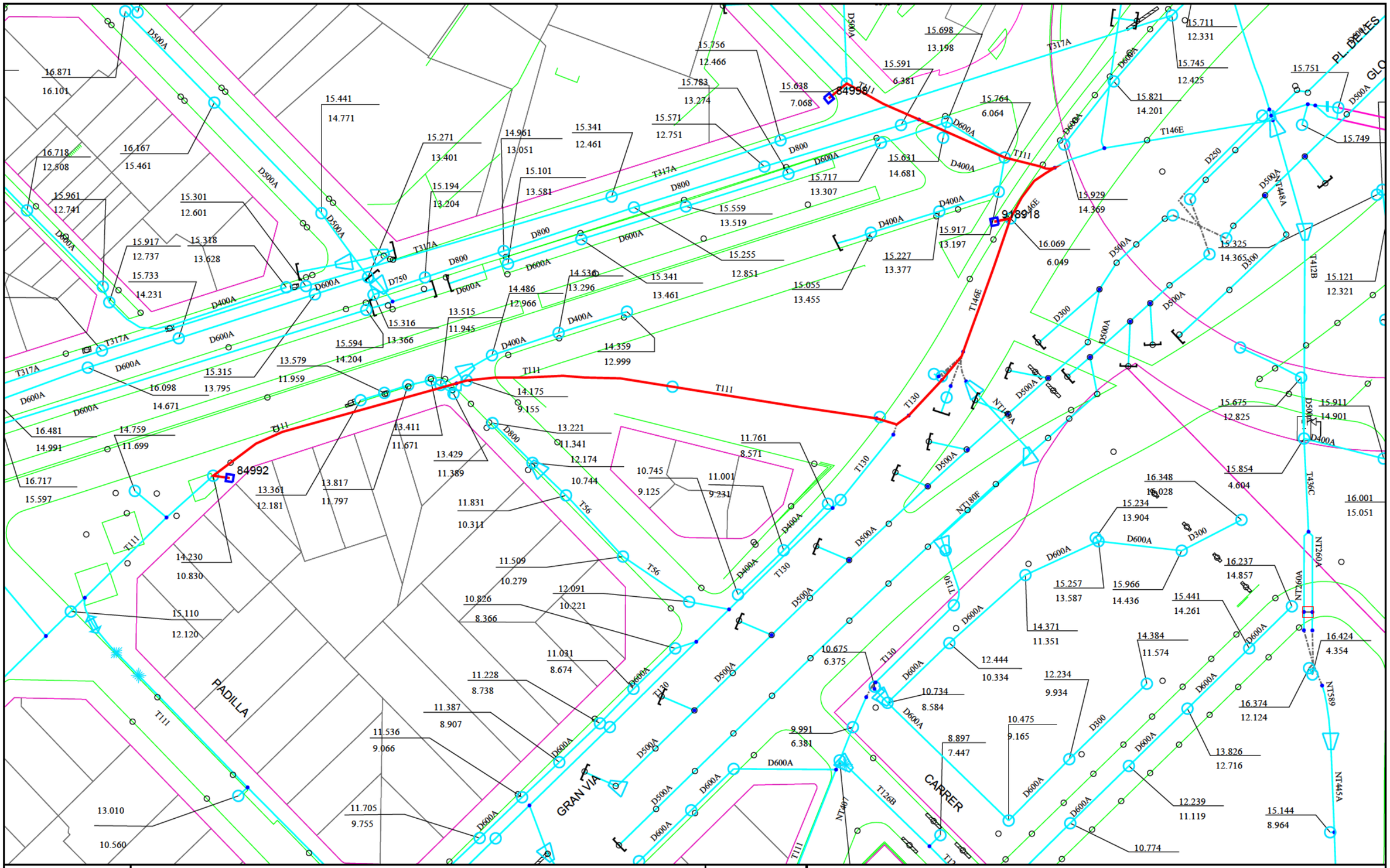
ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**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: 431833.854 Y: 4583745.801




**PROJECTE PORTA FIBRA ÒPTICA**

**Orange**

Data:12/06/2025

Codi:

Projecció UTM. Sistema referència ETRS89. Escala: 1/1000

Coordenada Inferior esquerra:(431635.191, 4583614.839) m. Coordenada Inferior dreta:(432019.690, 4583614.839) m.

Coordenada Superior dreta:(432019.690, 4583854.271) m. Coordenada Superior esquerra:(431635.191, 4583854.271) m.

**LLEGENDA**

- Arqueta fibra optica projectada
- Arqueta fibra optica acabat
- Arqueta fibra optica en construccio
- Traçat Clavegueram
- Pou de registre
- Embornal

AV DIAGONAL

EJOS

AV DIAGONAL

AV DIAGONAL

C CASTILLEJOS

227

225

223

183

181

179

177

175

173

171

169

167

165

163

161

168

217

219

282

99996

2c. PVC 14 m.

2c. PVC 14 m.

2c. PVC 46 m.

2c. PVC 71 m.

CG 48 m.

CG 22 m.

CG GEN 39

ARQ D 4207512)

ARQ D 4207573)

Telefónica

**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**

**804348 -6263914**
Illa B - Glories

**Proyecto:** 804348 **Punto:** 6263914

**Fecha Entrega:**
19 de septiembre de 2025

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: 431833.854 Y: 4583745.801

# APÈNDIX 2. INFORMACIÓ REBUDA SERVEIS AFECTATS

# AGBAR

DIRECCIÓ GESTIÓ D'ACTIUS - ENGINYERIA
C/ General Batet 1-7
08028 Barcelona

**CONDICIONS GENERALS I PARTICULARS ADJUNTES AL ESTUDI TECNICO ECONÒMIC DE LA REPOSICIÓ DE LA CANONADA Ø1000B. AFECTADA PER LA URBANITZACIÓ DE LA ILLA b-GLORIES**

Barcelona, 18 de Desembre de 2025

A l'atenció de: Sra. Anna Bernadet en representació de BIMSA

**Assumpte**: Afectació de tram de canonada Ø1000B a la illa B de plaça Glories

Expedient: 17_37 Illa-b

Senyores, senyors,

Aigües de Barcelona (AB), en la seva condició d'entitat subministradora que gestiona i explota el servei d'abastament d'aigua potable i d'acord amb la seva sol·licitud que realitzen en qualitat de Promotors de les obres de les futures obres d'acondicionament i urbanització de la Illa b a plaça de les Glories ens plau adjuntar l'estudi tècnic-econòmic de les tasques a realitzar per part d'Aigües de Barcelona en la seva qualitat de gestor de la xarxa per a la reposició de les instal·lacions afectades.

S'adjunta com a annex:

- Condicions particulars i generals de l'execució de la reposició.
- Plànols de l'afectació de la reposició.
- Amidaments detallats contemplats a la reposició d'Aigües de Barcelona
- Resum i últim full del pressupost.

El pressupost de la reposició, expedient 17_37 Illa-b, és de **938.173,09 €+IVA**

**Condicions pagament:** Abonament inicial de l'import total del pressupost. L'import final es liquidarà d'acord l'apartat "Vigència i tipus de pressupost" de les condicions particulars del pressupost

**Lloc de pagament:** Per transferència bancària (s'adjuntarà número de compte quan s'hagi rebut l'acceptació del pressupost degudament signat i les dades fiscals de l'empresa que efectuï el pagament) previ a l'execució dels treballs.

Per a qualsevol aclariment, preguem es posin en contacte amb el tècnic responsable d'aquest expedient, el Sra Cristina Thio. [redacted]

En prova de conformitat, amb el pressupost i amb totes les condicions generals i particulars que figuren en aquest escrit i annexes al mateix, preguem ens retorneu signats una còpia del present pressupost, així com de les condicions generals adjuntes, indicant el nom de la persona que actua en nom de l'empresa/organisme promotora de l'afecció.





DIRECCIÓ GESTIÓ D'ACTIUS - ENGINYERIA
C/ General Batet 1-7
08028 Barcelona

| | |
|---|---|
| Per Aigües de Barcelona: | Per l'Interessat: |
| Antoni Andreu Torras | Nom: |
| Responsable d'Oficina Tècnica | Càrrec: |
| Enginyeria obra civil | |

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
NIF A-66098435. Domicilio fiscal: General Batet 1-7 (08028, Barcelona)

**CONDICIONS PARTICULARS I GENERALS ADJUNTES AL PRESSUPOST**

**CONDICIONS PARTICULARS**

**Vigència i tipus de pressupost.**

- Malgrat aquest pressupost inicial, el preu final de l'obra no és per ajust o a tant alçat, si no el que resulti d'aplicar a les unitats d'obra realment executades els preus unitaris corresponents a l'estudi tècnic/econòmic presentat (el pressupost és obert i la valoració es realitzarà en base als amidaments realment executats).
- La base de preus utilitzada i el corresponent Plec de Condicions és del Banc de Preus Xarxes d'Abastament ITEC-AB25V2
- La vigència del pressupost és de 6 mesos, susceptible a la corresponent revisió de preus prenent com a base AB-ITEC vigent en el moment de la seva contractació.
- En el cas que Aigües de Barcelona jutgi necessari emprar materials o executar unitats d'obra que no figurin en el Pressupost, es fixaran els mateixos de forma contradictòria prenent com a base AB-ITEC vigent en el moment de l'execució.

Els paràmetres del Banc es fixaran de la manera següent:

- Àmbit de preus: Barcelona
- Àmbit de plecs: Catalunya
- Variació de preus segons el volum d'obra nova: el més semblant al pressupost estimat de l'actuació.
- Divisa: Euro
- Aplicació de despeses indirectes del 6%.

**Obra civil.** La partida d'obra civil inclosa en el pressupost comprèn:

- L'aportació de sauló o material reciclat equivalent MR-08 fins a 30 cm per sobre del llom de la canonada.
- Els massissos inclosos al pressupost en el plànols (aportació de formigó amb descàrrega directa), incloent els treballs d'encofrat i armat.
- Els elements hidràulics i estructurals necessaris per tal de dur a terme la prova de pressió (aportació de formigó amb descàrrega directa).

**Muntatge i subministrament material hidràulic.** La partida de muntatge inclosa en el pressupost comprèn:

- El subministrament, carreteig, transport, col·locació i muntatge de la canonada, peces especials i dels elements de maniobra i control necessaris.
- Les connexions a la xarxa existent amb les operacions de tancament i obertura de la xarxa, així com la part d'obra civil corresponent a aquestes connexions.
- En el muntatge s'ha considerat que no té dificultat de mobilitat (s'haurà d'habilitar un espai lateral de treball continu al costat de la rasa d'una amplada mínima de 4m i accessible per un camió de 12tn o 3 eixos)
- La mà d'obra directa corresponent a les operacions de tancament, obertura i posta en servei de la xarxa.





**Partides excloses.**

- El pressupost no inclou l'execució de l'obra civil (demolició, excavació de qualsevol tipus, estrebada de la rasa o sosteniment del terreny, reposicions, muret soterrat ).
- En el present pressupost no està inclosa la retirada de les canonades i instal·lacions que quedaran fora de servei; cas que fos necessari, i prèvia petició escrita, s'haurà d'incrementar el present pressupost.
- En cas d'afectació de serveis de tercers correspondrà al promotor la seva gestió (desviament, estintolament....)
- No s'inclou cap mena de reposició de paviment, ni asfaltat.
- Treballs d'enderroc mitjançant tall amb fil de diamant de la part de galeria necessària per executar els treballs de connexió de la canonada
- Gestió de residus que es puguin generar en la execució dels treballs de reposició
- Donada la proximitat de la canonada a la futura línia de façana es requereix l'execució de mur soterrat de separació entre la canonada i futura edificació en el paral·lelisme entre la canonada i la façana del edifici en la vorera de la Gran via.
- Qualsevol partida no inclosa específicament al pressupost.

**Condicions Subministrament material i inici dels treballs.**

En el cas de material hidràulic de gran diàmetre (≥ Ø 300 mm), el termini de subministrament de la canonada i peces especials és variable i depèn exclusivament del fabricant. Aquest termini no serà inferior a quatre mesos i és concretarà un cop feta la corresponent comanda de material per part d'Aigües de Barcelona que es realitzarà un cop es facin efectives les condicions econòmiques íntegrament del present estudi tècnic i econòmic.

L'inici dels treballs es coordinaran entre les parts de forma que no hi hagin interrupcions en el ritme de treball per l'execució dels treballs de reposició de la canonada per part del contractista designat per AB. El promotor serà responsable que aquesta condició sigui realitzable. En cas d'aturada no prevista es facturarà les despeses que se'n derivin.

**CONDICIONS GENERALS**

**Inici treballs realitzats per Aigües de Barcelona.**

En aquest cas no s'iniciaran els treballs previstos mentre la zona on anirà ubicada la canonada a desviar no estigui lliure de serveis i obstacles, i s'hagi facilitat els plànols dels serveis existents i previstos en projecte en la traça de la nova canonada.

**Condicions generals a complir pel Promotor o pel seu Contractista:**

A títol informatiu no limitant: la part d'obra civil i tasques prèvies o posteriors, sobretot en l'execució dels pous, realitzades pel Promotor o el seu Contractista complirà els següents

punts:

- El Promotor o el seu Contractista haurà d'executar l'obra civil en les condicions tècniques establerts per l'equip tècnic d'Aigües de Barcelona, per tal de protegir les instal·lacions d'abastament.
- Qualsevol tipus de reposició serà a càrrec de l'empresa contractista de l'obra principal.
- L'empresa contractista que es faci càrrec de les partides d'obra civil o obres properes que s'acordin serà responsable de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes, que es poguessin derivar a Aigües de Barcelona o a tercers, ja sigui perquè l'obra hagi sigut construïda defectuosament, o per la tècnica emprada, o per culpa o negligència dels seus treballadors.
- Una vegada realitzada la comanda del material segons definició de projecte no es podrà fer cap devolució i per tant qualsevol material demanat però no instal·lat serà certificable a l'obra.
- La senyalització de la rasa, desviaments de trànsit, senyalització provisional d'obres i proteccions col·lectives aniran a càrrec del contractista principal.
- El promotor facilitarà un lloc d'abassegament amb custodia pel material necessari i casetes necessàries.
- Qualsevol element executat pel promotor que pugui afectar al funcionament de la instal·lació hidràulica haurà de tenir l'aprovació tècnica d'Aigües de Barcelona.
- L'execució dels elements estructurals (caixons de protecció, demolició d'estructures existents, construcció de galeries, etc.) necessaris per la implantació de les noves canonades.
- La retirada dels arbres i vegetació existent en l'àmbit de la rasa a realitzar, així com de la seva reposició si fos necessari.
- La retirada dels murs existents en l'àmbit de la rasa a realitzar, així com de la seva reposició si fos necessari.
- La reposició d ela canonada s'ha d'executar en sòl de domini públic i un cop executat el desviament no es poden instal·lar serveis en el seu àmbit d'influència.
- En qualsevol cas la canonada reposada ha de tenir una franja de 3.5m centrada al seu eix (1.75+1.75m) lliure de serveis i de qualsevol element d'urbanització o arbrat, així com disposar d'una franja d'ocupació temporal de 8m (2+6) per dur a terme treballs de manteniment)
- Obtenció, gestió i despesa dels permisos municipals o servituds, de qualsevol Administració pública, particular o d'altres Entitats que es requereixin, i, per tant, tots els treballs estaran supeditats a aquests permisos. Segons requeriments derivats dels corresponents permisos, el present pressupost podrà ser modificat.
- La gestió així com les despeses dels treballs necessaris a realitzar pel Promotor i/o altres Entitats per desviar altres serveis i deixar expedit l'espai de la canonada.
- Facilitar plànols dels serveis existents i previstos en projecte en la traça de la nova canonada, sense els quals no s'iniciaran els treballs previstos.

**Condicions generals d'execució**

**Visita i Acta Prèvia.** Abans de l'inici de cada actuació, es realitzarà una visita a l'obra, per comprovar el traçat en planta i en alçat, així com la disponibilitat d'accessos a càrrec del



Aigües de Barcelona

DIRECCIÓ GESTIÓ D'ACTIUS - ENGINYERIA
C/ General Batet 1-7
08028 Barcelona



promotor.

**Jornada laboral**. Es realitzaran els treballs previstos en dies laborables (de dilluns a divendres) i horari de 8 a 17 hores, excepte el dia de connexions, que s'adaptarà la jornada a les necessitats de la restitució del servei. Tota altra ampliació de jornada o treball en festiu es facturarà a part prèvia petició escrita.

**Plataforma de treball.** En el desplaçament de canonades de gran diàmetre s'haurà de disposar d'una plataforma de treball, ja que el volum dels elements a desplaçar, així com els mitjans mecànics, és gran.

**Interrupcions**. Les aturades en els treballs realitzats per Aigües de Barcelona no imputables a aquesta, seran a càrrec del seu Promotor o del seu Contractista, no iniciant-se de nou els treballs previstos fins a disposar dels recursos per la continuïtat de l'obra.

**Taquimetria i replanteig**. Correspon al promotor de les obres d'urbanització el replanteig i aixecament final del desviament.

**Seguretat i Salut.** La seguretat i salut corresponents a aquesta obra s'hauran de coordinar, tal com legalment està establert, amb el Coordinador General en matèria de seguretat i salut, designat pel Promotor de l'obra principal. L'esmentat Coordinador General tractarà directament amb el Coordinador de Seguretat i Salut designat per Aigües de Barcelona per a l'execució de l'obra d'aquest desviament.

En cas que la Coordinació de Seguretat i Salut ho consideri, previ a l'inici de les obres de modificació de la xarxa, objectes del present pressupost, se signarà la corresponent ACTA CAE entre les diferents parts implicades.

**Connexions a xarxa general:** El període d'execució de les connexions de la instal·lació reposada a la xarxa general restarà sotmesa a les condicions concretes d'explotació de la xarxa d'abastament i restaran subordinades a la garantia d'abastament.

**Finalització de l'obra.** Tractant-se d'una canonada important per l'abastament de la zona, el promotor haurà d'assegurar que un cop restituïda no es veurà afectada per les obres i les seves actuacions. No es situarà sobre la canonada d'aigua potable cap element o estructura, ni provisionalment ni definitivament, que pugui malmetre la seva integritat. També es vigilarà que existeixi la suficient separació per tal d'assegurar cap afectació en cas de reparació. Les cotes finals de la canonada hauran de quedar situades segons les distàncies normalitzades i/o acceptades per Aigües de Barcelona, tant en vorera com en asfalt.

**Facturació**: Les corresponents factures seran emeses a nom del Promotor o en cas que així s'indiqui, a nom del seu contractista. En qualsevol cas el Promotor respondrà de manera solidària dels incompliments de pagament del contractista, podent-se exercir una acció directa davant del Promotor.

En prova de conformitat, amb el pressupost i amb totes les condicions generals i particulars que figuren en aquest escrit i annexes al mateix, preguem ens retorneu signats una còpia del present

Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.
NIF A-66098435. Domicilio fiscal: General Batet 1-7 (08028, Barcelona)

DIRECCIÓ GESTIÓ D'ACTIUS - ENGINYERIA
C/ General Batet 1-7
08028 Barcelona



pressupost, així com de les condicions generals adjuntes, indicant el nom de la persona que actua en nom de l'empresa/organisme promotora de l'afecció.

Per Aigües de Barcelona:

Antoni Andreu Torras
Responsable d'Oficina Tècnica
i Obres Xarxa d'abastament

Per l'Interessat:

Nom:
Càrrec:



Desviament canonada DN1000
Afectació: Illa B-Les Glòries (Av. Diagonal – Castillejos – Gran Via)
T.M. Barcelona

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DESVIAMENT



PEC..... 730.846,54 €
Pressupost cost propi operacions de xarxa.....11.693,54 €
Pressupost cost Gestió de projecte i Direcció d'obra..... 87.701,59 €

Total Pressupost costos directes AB.....830.241,67 €

Despeses Generals d'AB (13 % sobre 830.241,67).....107.931,42 €

**PRESSUPOST EXECUCIÓ DESVIAMENT SENSE IVA..... 938.173,09 €**

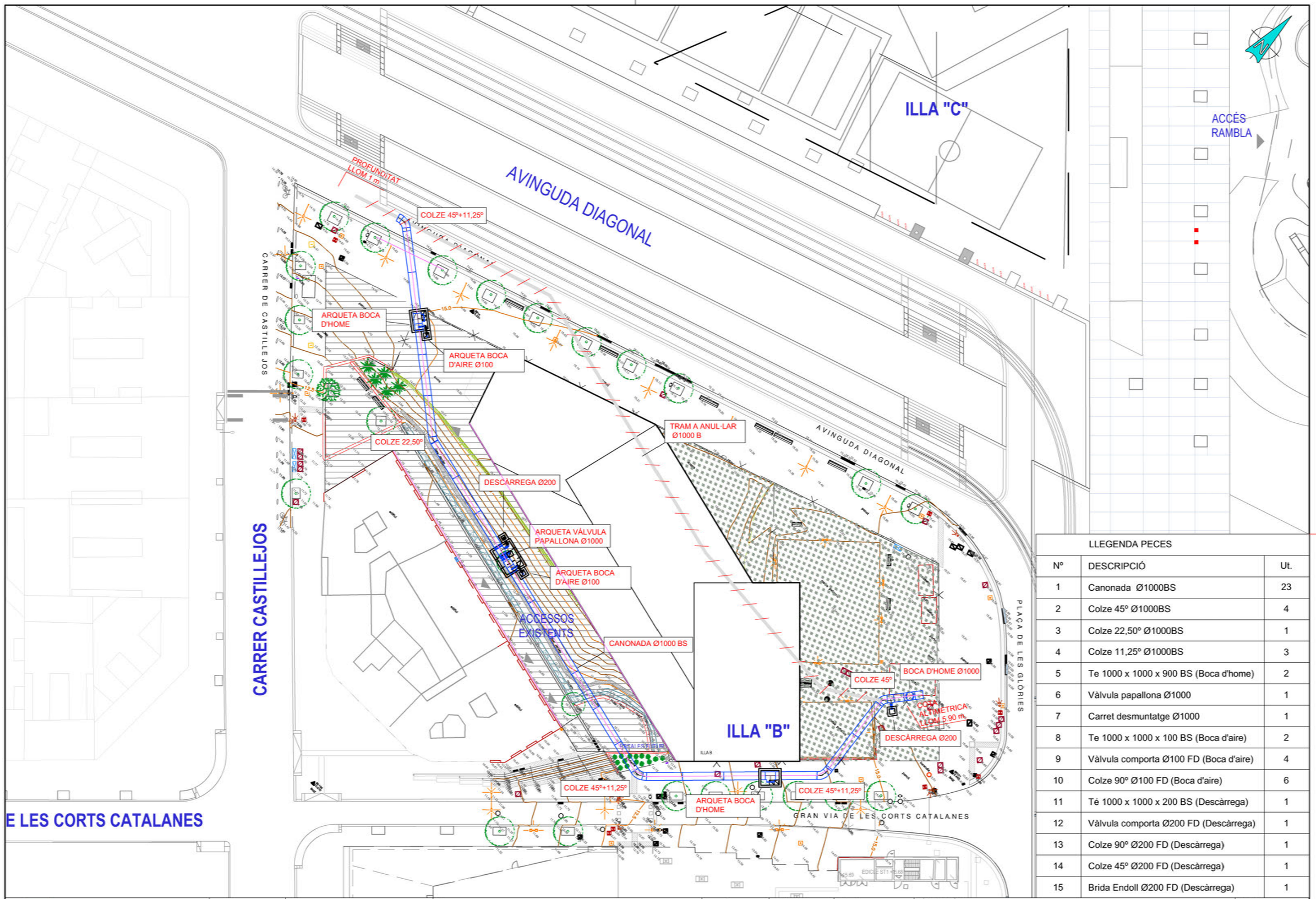
21 % IVA SOBRE 938.173,09 € .....197.016,35 €

**TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ DESVIAMENT AMB IVA..... 1.135.189,44 €**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ CENT TRENTA-CINC MIL CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)

Barcelona, 15 de desembre de 2025




| LLEGENDA PECES | | |
|---|---|---|
| Nº | DESCRIPCIÓ | Ut. |
| 1 | Canonada Ø1000BS | 23 |
| 2 | Colze 45º Ø1000BS | 4 |
| 3 | Colze 22,50º Ø1000BS | 1 |
| 4 | Colze 11,25º Ø1000BS | 3 |
| 5 | Te 1000 x 1000 x 900 BS (Boca d'home) | 2 |
| 6 | Vàlvula papallona Ø1000 | 1 |
| 7 | Carret desmuntatge Ø1000 | 1 |
| 8 | Te 1000 x 1000 x 100 BS (Boca d'aire) | 2 |
| 9 | Vàlvula comporta Ø100 FD (Boca d'aire) | 4 |
| 10 | Colze 90º Ø100 FD (Boca d'aire) | 6 |
| 11 | Té 1000 x 1000 x 200 BS (Descàrrega) | 1 |
| 12 | Vàlvula comporta Ø200 FD (Descàrrega) | 1 |
| 13 | Colze 90º Ø200 FD (Descàrrega) | 1 |
| 14 | Colze 45º Ø200 FD (Descàrrega) | 1 |
| 15 | Brida Endoll Ø200 FD (Descàrrega) | 1 |

Aigües de Barcelona
AIGÜES DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓ DEL CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA, S.A.
ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE:
AUTOR DEL PROJECTE
Nº col·legiat

RESPONSABLE: Mª CRISTINA THIÓ
TÈCNIC AJUDANT: INÉS GARZA

TÍTOL DEL PROJECTE:
DESVIAMENT CANONADA Ø1000B
PER AFECTACIÓ A LA PLAÇA DE LES GLÒRIES
(T.M BARCELONA)

DATA PLÀNOL:
REVISIONS:
ELEMENT PEP: GI
DATA FI D'OBRA: DATA FI
ESCALES: 1/500
ESCALA GRÀFICA: 0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL

EXPEDIENT: 17_037
PLÀNOL: 1
FULL: 1 DE 1

# COLT

ZETA INGENIEROS DE CAMINOS
A/A: Susana Quintero

COLT Technology Services S.A.U.
Av. de la Granvia de l'Hospitalet, 8-10
08902 HOSPITALET DE LLOBREGAT
+34 93 445 50 00
www.colt.net

Barcelona, a 18 de diciembre de 2025

**ASUNTO: PRESUPUESTO DESVÍO DE F.O. DEBIDO AL PROYECTO DE LA ILLA B ENTRE AV. DIAGONAL-CASTILLEJOS-GRAN VIA-PLAÇA LES GLÒRIES (25DS19)**

Apreciados señores:

Con relación a la afectación de fibra óptica debida al proyecto de MEJORA DE LA ILLA B ENTRE AV. DIAGONAL-CASTILLEJOS-GRAN VIA-PLAÇA LES GLÒRIES (25DS19), le adjuntamos a la presente, propuesta técnica y económica para la realización de dichos trabajos:

Consideraciones previas:

1. La actividad de Colt es la de operador de telecomunicaciones.

En el caso de afectaciones, siempre que se le requiere la realización de tareas en sus instalaciones, redes o infraestructuras, Colt solo podrá actuar en calidad de PROMOTOR y, en ningún caso, como CONTRATISTA. Ni tampoco, está en disposición de cumplir con las condiciones ni obligaciones de ser adjudicatario de un contrato de obra pública.

El modelo que Colt propone para pactar cualquier compensación económica, que se derive de esta afectación, es la de un CONVENIO POR MUTUO ACUERDO DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS Y/O INSTALACIONES AFECTADAS.

2. Uds. realizarán a su cargo los trabajos de obra civil según la propuesta técnica que nos remitieron vía e-mail.
3. El presupuesto se ha calculado contemplando que la ejecución del desvío de los cables de F.O. se realizará una única fase y actuación. De no ser así se deberá recalcular el presupuesto.
4. En el supuesto caso que en fase de ejecución se introdujeran modificaciones al desvío propuesto, no se aceptará ninguna variación que pudiera poner en peligro a los cables de fibra existentes o a los servicios que ofrecemos a nuestros clientes.
5. Antes del inicio de los trabajos deberán informarnos de quién es el promotor, Dirección de Obra y Contratista. Se deberá aportar copia de la póliza de seguro de todos ellos.

**a) Condiciones:**

- COLT designará un supervisor de construcción que asistirá al acta de replanteo antes del inicio de los trabajos, y asistirá a las visitas conjuntas para verificar la correcta ejecución de los trabajos de Obra Civil. (si fuera necesario)
- Se actuará con suma cautela en el momento de acometer a las arquetas existentes y en la realización de trabajos cercanos a la infraestructura de COLT, avisando previamente al supervisor de construcción.
- No se podrá anular la infraestructura existente, hasta que no se haya realizado, completamente y notificado por escrito, el desvío de servicio por parte de COLT.
- Todos los trabajos incluidos en el presupuesto, no se iniciarán hasta que no se haya efectuado el pago del importe de estos, tengamos el documento de cesión de la nueva infraestructura a favor de COLT, y dispongamos del "as built" de la nueva infraestructura.
- Por cuestiones de seguridad de red, estos trabajos, se iniciarán como mínimo 15 días después del pago de este.
- Una vez realizada la recepción favorable de la nueva canalización, (en este caso el nuevo trazado por el interior del colector de BCASA), el desvío de fibras se realizará en un plazo máximo de 4 semanas naturales. No computarán los siguientes periodos:
  1. Periodo navideño, del 1 de diciembre al 10 de enero.
  2. Semana Santa, del Domingo de Ramos al Lunes de Pascua.
  3. Verano, del 1 al 31 de agosto.
- Se adjunta presupuesto sobre los trabajos de desvío de fibra existente, en base a la información que uds, nos han facilitado.
- Este presupuesto tiene una validez de 3 meses debido al constante crecimiento de nuestra red. Pasado este periodo deberían volver a solicitar nuevo presupuesto.

**b) Documentación adjunta:**

- Presupuesto de trabajos de desvío de fibra: Cable CSC11 sección 25-26, Importe: 15.554,84€
- Presupuesto y plano de trabajos de BCASA: Importe: 7.032,05€

  Total presupuestos: **22.586,89€**
- Planos en planta de la solución propuesta por Uds.

Quedamos a la espera de sus noticias respecto a las propuestas y presupuesto indicados.
Atentamente,
P.O.:



Diego C. Fernández
Field Operations Manager ES/PT

## PRESUPUESTO TRABAJOS DE FIBRA ÓPTICA COLT

**Nº Proyecto:** 25DS19-GLÒRIES-GRAN VIA-DIAGONAL-AFECTACIÓN COLECTOR-BIMSA
**Localización:** Gran Via - Diagonal

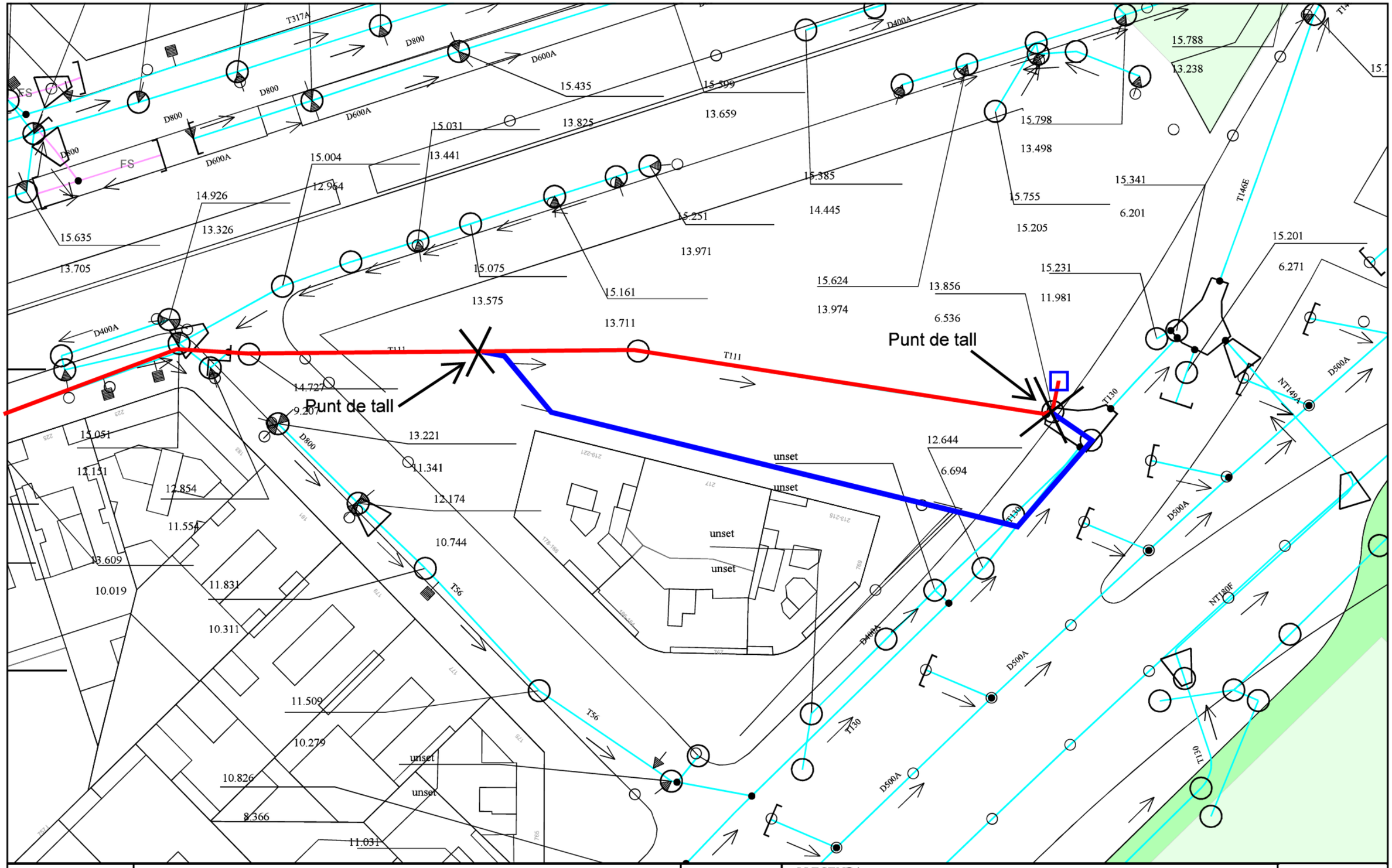
| Cantidad (aprox.) | Ud. | Descripción | Importe unitario (€) | Importe total (€) |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | **TENDIDO DE CABLES NUEVOS Y SANEADO CANALIZACIONES:** Suministro y tendido de cables entre cajas existentes (370 m cable 144fo exterior). Saneado de canalizaciones de cables viejos fuera de servicio. Incluye tendido en canalización enterrada mediante tracción manual distribuida, parte proporcional de obturación de conductos, sellado de subconductos, señalización y etiquetado de cables, grapeado y totalmente instalado. | | |
| | | **TOTAL Suministro, tendido y saneado cables.** | | **2,807.63** |
| | | **PREPARACIÓN CABLES EN CAJAS, EMPALMES Y MEDIDAS:** Preparación cables en cajas (incluye retirada de la cubierta, limpieza, inserción en caja, alojamiento fibras en bandejas, cierre de caja y remate), preparación e identificación arquetas, instalación de derivadores de fibras manifold, realización de empalmes de paso y en servicio (empleando máquina con sistema de alineado automático método F.A.S. con camara digital CCD, perdida máxima admitida por empalme 0,1dB, incluyendo corte, limpieza y manipulación fibras, protección termorretráctil), medidas de retrodispersión y reflectometría (medida desde ambos extremos en 2ª y 3ª ventana con equipo homologado y calibrado), medidas de poténcia óptica -perdida de inserción- (medida extremo a extremo en 2ª y 3ª ventana con equipo homologado y calibrado, incluyendo comprobación de continuidad y correspondencia óptica). | | |
| | | **TOTAL Preparación cables, empalmes y pruebas** | | **10,588.55** |
| | | **SUPERVISIÓN, MONITORIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN:** Trabajos de supervisión y monitorización desde centro de control para seguimiento y recuperación de circuitos afectados, Intervenciones técnicos equipos electrónicos para restablecimiento de circuitos y servicios afectados cliente-nodo, Documentación red fibra óptica modificada por afectación (Fibre Plannig), Control y seguimiento de trabajos por Supervisor de Fibra y Supervisor de Construcción y verificación de conductos. | | |
| | | **TOTAL Supervisión, monitorización y documentación.** | | **1,890.74** |
| | | | | |
| | | **Aplicación Plan de Seguridad y Salud** | | **267.92** |
| | | | | |
| | | **TOTAL SECCIÓN CSC11/25 - CSC11/26** | | **15,554.84** |

**Nota: Éstos precios no incluyen el IVA**

## VALORACIÓ DELS TREBALLS PER LA INSTAL·LACIÓ DE TUBS PORTAFIBRA ÒPTICA A L'INTERIOR DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM

Ajuntament de Barcelona | Barcelona Cicle de l'Aigua SA
C/ Acer, 16
08038 Barcelona
CIF A66168303
Tel: 93 289 68 00
Fax: 93 223 02 33

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DATA:** | 12/5/2025 | | | | | | |
| **CLIENT:** | COLT | | | | | | |
| **CONCEPTE:** | **DESVIAMENT PL. GLORIES - GRAN VIA** | | | | | | |
| **LONGITUD:** | 105,00 | Interior claveguera | 105,00 | Entrada / Sortida | 0,00 | | |
| **NÚM. TUBS:** | 2 Tubs | | | | | | |
| **IMPORT PROJECTE** | 105,00 | Tub adossat / encastat | x | 4,54 | €/m | 476,70 € | |
| | | | | | | | **476,70 €** |
| **IMPORT OBRA:** | 105,00 | Tub adossat / encastat | x | 38,71 | €/m | 4.064,55 € | |
| | 42 | Subjeccions de reforç | x | 12,69 | €/u | 532,98 € | |
| | 4 | Tall i connexió de subconductes | x | 91,27 | €/u | 365,08 € | |
| | 82,00 | Retirada de 2 Tubs instal·lats | x | 6,78 | €/m | 555,96 € | |
| | 32 | Desclavament de subjeccions de reforç | x | 7,46 | €/u | 238,72 € | |
| | 2 | Proves estanqueitat i mandrilat | x | 399,03 | €/u | 798,06 € | |
| | | | | | | | **6.555,35 €** |
| | | | | | | **TOTAL (SENSE IVA)** | **7.032,05 €** |




Barcelona

COLT

Data:05/12/2025

Projecció UTM. Sistema referència ETRS89. Escala: 1/500

Coordenada Inferior esquerra:(431733.426, 4583676.471) m. Coordenada Inferior dreta:(431925.523, 4583676.471) m.
Coordenada Superior dreta:(431925.523, 4583796.092) m. Coordenada Superior esquerra:(431733.426, 4583796.092) m.

**LLEGENDA**

- Clavegueram municipal
- Clavegueram altres organismes (AE)
- Clavegueram fora servei (FS)
- Pou de registre
- Traçat afectat
- Clavegueró longitudinal particular
- Embornal
- Nou traçat

N W E S

# ORANGE

# PRESUPUESTO ORANGE SA080305-02 GLORIAS ILLA B

| | | | |
|---|---|---|---|
| Contratista: | BIMSA | | Nº Presupuesto: rev,00 |
| Fecha de preparación: | 18/01/2026 | Nº del proyecto: | |
| Tipo de obra: | Desvío | Nº de plano: | |

| Código | DESCRIPCION | Unidad | Tarifa PU (Euros) | Cantidad prevista | Cantidad instalada | Variación cantidad | Importe previsto | Importe instalado | Variación importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.- | **Obra civil y construcción** | | | | | | | | |
| | **Canalizaciones** | | | | | | | | |
| | **Perforaciones** | | | | | | | | |
| | **Excavaciones** | | | | | | | | |
| | **Arquetas** | | | | | | | | |
| | ***TOTAL OBRA CIVIL*** | | | | | | | | |
| 2.- | **Instalaciones** | | | | | | | | |
| | Auditoria con cableado en servicios | Ud. | 1,00 € | 3,000,00 | | | 3,000,00 | | |
| | Instalación de kit de sellado termorretráctil en caja de empalme tipo FIST o similar | Ud. | 5,06 € | 4,00 | | | 20,24 | | |
| | Manipulación de caja de empalme existente en Arqueta/Cámara de Registro | Ud. | 28,75 € | 24,00 | | | 690,00 | | |
| | Realización de un empalme de fusión entre 2 fibras ópticas monomodo en vertical interior hasta 8 fo | Ud. | 12,10 € | 864,00 | | | 10,452,67 | | |
| 3.- | **Instalación de cables** | | | | | | | | |
| | **Tendido y preparacion de cables** | | | | | | | | |
| | Suministro e instalación de 3 subconductos PEAD Ø32 ó 40 mm dentro de 1 tubo Ø110 ó 125 mm | m | 6,16 € | 800,00 | | | 4,928,00 | | |
| | Tendido de 1 cable de f.o. demas de 64 finras por metodo floating | m | 5,95 € | 600,00 | | | 3,570,00 | | |
| | Tendido de 1 cable de f.o. de mas de 64 fibras por subconducto existente en canalización | m | 2,59 € | 800,00 | | | 2,070,80 | | |
| | Desmontaje de cable de f.o. de cualquier capacidad de subconducto en canalización | m | 0,61 € | 800,00 | | | 487,60 | | |
| | Desmontaje de cable de f.o por metodo floating en colector | m | 3,10 € | 600,00 | | | 1,860,00 | | |
| | Preparación de un extremo de un cable holgado de cualquier capacidad | Ud. | 27,82 € | 4,00 | | | 111,27 | | |
| | Preparar tubo holgado de un cable ya preparado | Ud. | 2,02 € | 52,00 | | | 105,25 | | |
| | Preparar microtubo de un cable compacto ya preparado | Ud. | 1,41 € | 52,00 | | | 73,55 | | |
| | Obturación de 1 cable de diferentes capacidades en subconducto de Ø40 mm o Ø32 mm mediante obturador inflable tipo T-DUX o similar, incluyendo suministro del obturador | Ud. | 18,72 € | 28,00 | | | 524,22 | | |
| | Etiquetado de cable de f.o. mediante etiqueta de intemperie con marcado ORANGE, incluyendo suministro de la etiqueta | Ud. | 0,50 € | 28,00 | | | 13,95 | | |
| | Mandrilado de tubo o subconducto | m | 0,45 € | 800,00 | | | 358,68 | | |
| | Obturación de 1 conducto de Ø110 mm con 3 subconductos instalados mediante tapón tripolar, incluyendo suministro del tapón | Ud. | 23,17 € | 28,00 | | | 648,83 | | |
| 4.- | **Medidas** | | | | | | | | |
| | **Medidas** | | | | | | | | |
| | Medida OTDR de 1 f.o. en 2 longitUd.es de onda | Ud. | 12,21 € | 216,00 | | | 2,638,01 | | |
| 5.- | **Albañileria** | | | | | | | | |
| | **otras partidas** | | | | | | | | |
| 6.- | **Horas nocturnas** | | | | | | | | |
| | Suplemento por hora en trabajos nocturnos, sábados o festivos por causas ajenas al contratista | Ud. | 12,40 € | 300,00 | | | 3,719,10 | | |
| | ***TOTAL INSTALACIONES*** | | | | | | ***35.272,17*** | | |
| 7.- | **Material** | | | | | | | | |
| | Suministro de cable de f.o. deantiroedor TFVT holgado de 288 fibras marcado Orange | Ml. | 6,91 € | 1.000,00 | | | 6.910,00 | | |
| | Suministro de cable de f.o. de interior antiroedor TFVT holgado de 144 fibras marcado Orange | Ml. | 3,70 € | 700,00 | | | 2,590,00 | | |
| | Suministro de caja de empalme CAU hasta 256 fusiones marcado Telefónica (incluye soporte) | Ud. | 132,26 € | 2,00 | | | 264,51 | | |
| | Kit de Sellado circular cables hasta Ø18 mm, para BPEO 3M.. | Ud. | 7,97 € | 4,00 | | | 31,88 | | |
| | ***TOTAL MATERIALES*** | | | | | | ***9.796,39*** | | |
| 8.- | **Horarios especiales ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U.** | | | | | | | | |
| | Suplemento por hora para trabajos en horarios especiales de personal de ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U. | Ud. | 17,80 € | 80,00 | | | 1,424,16 | | |

| | |
|---|---|
| ***TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL*** | ***45.068,57 €*** |
| ***DIRECCIÓN, CONTROL Y ASISTENCIA TÉCNICA DE OBRA ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U.*** | ***5.931,02 €*** |
| ***ESTUDIO Y PLANIFICACIÓN DE OBRA Y GENERACIÓN DE DOCUMENTACIÓN AS BUILT ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U.*** | ***2.500,00 €*** |
| ***TOTAL PRESUPUESTO*** | ***53.499,58 €*** |

***Precios sin IVA***

***NOTA: TODOS LOS TRABAJOS DEFINIDOS EN LA PRESENTE VALORACIÓN LOS DEBEN REALIZAR EMPRESAS HOMOLOGADAS POR ORANGE***

| | |
|---|---|
| ***Presupuestado por Elecnor Servicios y Proyectos, S.A.U.*** ***Fdo.:*** | ***Aprobado*** |

0000
ARQ generica

BCN-
Tipo 2

FIX-049-33
BPEO
BPEO-1
Desconocido

96FODESC/831m
NO

ABCN-12-105
BPEO
BPEO2-256
Desconocido

BCN-
Tipo 2

0000
ARQ generica

144FODESC/370m
ABCN-12

Fibras: EN SERVICIO(1-2+9-20+29-30+35-36+41-42+133-144)

O0000
Tipo 3

0000
ARQ generica

O0000
Tipo 2

144FODESC/520m
ABCN-06
Fibras: EN SERVICIO(1-26+29-46+51-80+83-96)

O0000
Tipo 2

0000
ARQ generica

O0000
Tipo 2

0S/N
ARQ generica

ABCN-06-013
BPEO
BPEO2-256
Desconocido

BCN-
Tipo 2

0000
ARQ generica

BCN-
Tipo 2

ABCN-10-169
BPEO
BPEO2-256
Desconocido

0S/N
ARQ generica

0000
ARQ generica

ABCN-12-107
BPEO
BPEO2-256
Desconocido
SANGRADO

ABCN-06-012
BPEO
BPEO2-256
Desconocido

BCN-0020
Tipo 2

288FODESC/675.3m
ABCN-10

Fibras: EN SERVICIO(1-8+11-12+99-102+107-108+145-152+155-160+163-168+171-174+177-215+221-222+225-226+229-230+235-238+241-276+285-288)

BCN-0019
Tipo 2

0000
ARQ generica

ABCN-10-172
BPEO
BPEO2-256
Desconocido

BCN-0018
Tipo 2

CL ENAMORATS
CL CONSELL DE CENT
CL CARTAGENA
CL DOS DE MAIG
AV DIAGONAL
CL BADAJOZ
PJ JOAN CASAS
CL DIPUTACIO
CL PADILLA
GV CORTS CATALANES
CL RIBES
AV MERIDIANA
CL ALABA
CL AVILA
PZ GLORIES CATALANES
CL BOLIVIA
CL CASTILLEJOS

| | FECHA | NOMBRE |
|---|---|---|
| DIBUJADO | 17/11/2023 | ELECNOR |
| DISEÑADO | 17/11/2023 | ELECNOR |
| APROBADO | | OSP |

ESCALA
1:800

# SERVICIOS AFECTADOS

SA080305-02 Glorias Tranvia Fase 2
Gran Via de las Cortes Catalanas

BARCELONA

UNIDAD DE GESTIÓN: FTTN

HOJAS: 01 HOJA Nº: 01

NOMBRE:
SA080305-02 Glorias Tranvia Fase 2 Gran Via de las Cortes Catalanas

# APÈNDIX 3. PROPOSTA DE CALES

CALA NÚM 1
AV. DIAGONAL, 8-288

LOCALITZACIÓ DE SERVEIS EXISTENT.

CALA NÚM 2
AV. DIAGONAL, 221

LOCALITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE L'EDIFICI EXISTENT.

CALA NÚM 3
AV. DIAGONAL, 215

LOCALITZACIÓ DE LA FONAMENTACIÓ DE L'EDIFICI EXISTENT.

CALA NÚM 4
GRAN VIA, 769

LOCALITZACIÓ DE SERVEIS EXISTENT.
CANALITZACIÓ ENDESA I IMI.

CALA NÚM 5
GRAN VIA, 769

LOCALITZACIÓ DE SERVEIS EXISTENT.
CANALITZACIÓ D'ENDESA, IMI I TELEFÒNICA.

CALA NÚM 6
GRAN VIA - GLÒRIES

LOCALITZACIÓ DE SERVEIS EXISTENT.
CANALITZACIÓ D'IMI I TELEFÒNICA.

LLEGENDA

- CANALITZACIÓ D'E DESA
- XARXA BCASA EXISTENT
- XARXA AGBAR EXISTENT
- XARXA DE TELEFÒNICA EXISTENT
- XARXA D'IMI MUNICIPAL
- CALA A EXECUTAR EN ÀMBIT DE VORERA AMPLADA APROXIMADA 0,4 m DE 2 m DE PROFUNDITAT
- CALA A EXECUTAR EN ÀMBIT DE VORERA AMPLADA APROXIMADA 0,4 m DE 3 m DE PROFUNDITAT

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:500
0 2,5 5 10 m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS
PROPOSTA CALES

NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB
PLÀNOL NÚM. A10.
NOM FITXER: A10.SSEE_CALES
FULL 01 DE 01

# ANNEX 11. EXPROPIACIONS

# ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1

## 1. INTRODUCCIÓ

Tota l'àrea del projecte es considera propietat de l'Administració Pública. Per tant, no es preveu al present projecte cap actuació referent a l'expropiació.

# ANNEX 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA

# ÍNDEX

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

**2. DADES DEL PROJECTE ..... 1**

2.1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE ..... 1
2.2. TERMINI D'EXECUCIÓ ..... 1
2.3. MÀ D'OBRA PREVISTA ..... 1
2.4. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA ..... 1
2.5. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA ..... 1

**3. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... 2**

3.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA ..... 2
3.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA ..... 4
3.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT ..... 4
3.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ..... 4

**4. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ..... 6**

4.1. SERVEIS HIGIÈNICS ..... 6
4.2. VESTUARIS ..... 6
4.3. MENJADOR ..... 6
4.4. LOCAL DE DESCANS ..... 6
4.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS ..... 6

**5. ÀREES AUXILIARS ..... 7**

5.1. CENTRALS I PLANTES ..... 7
5.2. TALLERS ..... 7
5.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS ..... 8

**6. TRACTAMENT DE RESIDUS ..... 8**

**7. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ..... 9**

7.1. MANIPULACIÓ ..... 9
7.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT ..... 9

**8. CONDICIONS DE L'ENTORN ..... 10**

8.1. SERVEIS AFECTATS ..... 10
8.2. SERVITUDS ..... 10
8.3. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES ..... 11
8.4. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY ..... 11

**9. UNITATS CONSTRUCTIVES ..... 11**

**10. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 11**

10.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ ..... 11
10.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS ..... 11
10.3. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ ..... 11

**11. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 12**

**12. MEDIAMBIENT LABORAL ..... 12**

12.1. AGENTS ATMOSFÈRICS ..... 12
12.2. IL·LUMINACIÓ ..... 12
12.3. SOROLL ..... 13
12.4. POLS ..... 13
12.5. ORDRE I NETEJA ..... 15
12.6. RADIACIONS NO IONITZANTS ..... 15
12.7. RADIACIONS IONITZANTS ..... 18

**13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ..... 19**

**14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ..... 21**

**15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ..... 22**

**16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... 22**

**17. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ..... 23**

**18. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ..... 24**

18.1. NORMES DE POLICIA ..... 24
18.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA ..... 25
18.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... 25
18.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... 26
18.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... 27

18.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC ..... 28
18.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... 28
18.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA ..... 30

**19. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ..... 30**

19.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS ..... 30
19.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS ..... 30

**20. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ..... 31**

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

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 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) 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.

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.

## 2. DADES DEL PROJECTE

### 2.1. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte es troba indicat en el Document nº 4. Pressupost.

### 2.2. Termini d'execució

El termini estimat de durada dels treballs d'execució de l'obra es de 8'5 mesos.

### 2.3. Mà d'obra prevista

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

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

Enderrocadors.
Operadors de maquinària de moviment de terres.
Operadors de maquinària d'elevació.
Col·locadors de vorades.
Paletes.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Tubers.
Pavimenters.
Metal·listes.
Pintors.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors de la companyia subministradora de telèfons.
Instal·ladors d'equipaments especials.

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

MÀQUINES PER A PRODUCCIÓ I TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, HIDRÀULICA I PNEUMÀTICA
Grups electrògens.
Transformadors i centres de transformació.
Compressors.
Generadors de vapor.

MÀQUINES PER A BOMBEIG, ELEVACIÓ I ESGOTAMENT DE LÍQUIDS
Bombes submergibles.
Bombes centrífugues de superfície.
Grups de pressió.
Equips per a rebaixar el nivell freàtic.

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT
Excavadores.
Carregadores.
Retrocarregadores.
Rasadores contínues.
Tractors de cadenes.
Pilotadores i apantalladores.

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ
Compactadora vibratori de tambor llis.
Compactadora tàndem vibratori.
Compactadora de pneumàtics.
Compactadora estàtic de pota de cabra

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA
Transport per carretera (Camions).
Cisternes per a combustibles.

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS
Formigoneres.
Sitges per a ciment.
Camió formigonera.
Autoformigoneres.
Cintes per a col·locació de formigó.
Projectors de morter i formigons.
Allisadores de paletes.
Vibradors.
Convertidors i grups electrògens.
Màquines per a prefabricats de formigó.

MÀQUINES PER A CONSTRUCCIÓ DE CARRETERES I CANALS
Màquina estabilitzadora integral.
Estenedores de graves i gravetes autopropulsades.
Estenedora lateral de vorals.
Estenedores remolcables acoplables.
Caldera per a recs asfàltics.
Camió cisterna de rec asfàltic.
Equips per a beurades asfàltiques.
Planta asfàltica contínua en fred.
Planta asfàltica discontínua en calent.
Estenedores asfàltiques sobre rodes.
Estenedores asfàltiques sobre cadenes.
Fresadora de paviments.
Rectificadora de paviments.
Estenedora de formigó hidràulic sobre cadenes.
Estenedora de formigó hidràulic, allisadora de rodets.
Estenedores de formigó per a vorades, mitjanes i cunetes.
Equips per a curat i ranurat de superfícies.
Equips per a canals. Refinadora.
Revestidora per a canals a secció completa.
Revestidora per a canals a mitja secció.

MÀQUINES PER A CONSERVACIÓ DE CARRETERES
Fresadores.

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ
Grua sobre pneumàtics autopropulsada.
Grua sobre camió amb ploma telescòpica.
Grua torre (sobre via amb ploma horitzontal).
Bigues de llançament.
Montacàrregues de materials.
Elevador per a persones i materials.
Plataformes mòbils elevadores (tisores).
Carretó elevador.

## 3. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

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

Es faran els tràmits adients per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.
Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V-750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut,

però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascun dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres, allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Magnetotèrmic general de 4P: | 30 A. |
| 1 | Diferencial de 30 A: | 30 mA. |
| 1 | Magnetotèrmic 3P: | 20 mA. |
| 4 | Magnetotèrmics 2P: | 16 A. |
| 1 | Connexió de corrent 3P + T: | 25 A. |
| 1 | Connexió de corrent 2P + T: | 16 A. |
| 2 | Connexions de corrent 2P: | 16 A. |
| 1 | Transformador de seguretat: | (220 v./ 24 v.). |
| 1 | Connexió de corrent 2P: | 16 A. |

Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:

Connexió de 24 V: Violeta
Connexió de 220 V: Blau
Connexió de 380 V: Vermell
No s'empraran connexions tipus "lladre".

Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades hauran de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

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

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

### 3.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra es connectaran a la xarxa de clavegueram públic les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

### 3.4. 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.

– L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

– Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els 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 influència 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 on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge 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, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

  – En àrees amb possibilitats de focs “A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

  – En àrees amb possibilitats de focs “B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

  – Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## 4. 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:

### 4.1. Serveis higiènics

- Lavabos
- Com a mínim un per a cada 10 persones.
- Cabines d'evacuació
- S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 $m^2$ x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones
- Local de dutxes
- Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 $m^2$ x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

### 4.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 $m^2$ per treballador contractat.

### 4.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 $m^2$ per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

### 4.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 $m^2$ per usuari habitual.

### 4.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

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,
- tisores,
- 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.

## 5. ÀREES AUXILIARS

### 5.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala "de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

### 5.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 $m^2$ de superfície i 10 $m^3$ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 $m^2$ per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines

i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés als diferents tallers provisionals d'obra ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat amb les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 $m^3$, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### 5.3. 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.

## 6. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius de l'Ordre MAM/304/2002 i del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, 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.

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

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

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

### 7.1. Manipulació

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

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

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

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

**b.** Nom comú, si és el cas.

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

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

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

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

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

**h.** El número CEE, si en té.

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

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

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

- 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.

## 8. 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".

### 8.1. Serveis afectats

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

### 8.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums

i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 8.3. Característiques meteorològiques

El clima de la zona és mediterrani. Per la seva proximitat al mar el seu clima és atemperat a l'hivern i calorós a l'estiu.

### 8.4. Característiques del terreny

La Propietat aporta un estudi geotècnic inclòs al corresponent annex.

## 9. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I RETALUSSAT EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENAT / PEDRAPLENAT
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO 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 SOSTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SOTERRATS

## 10. 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 durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### 10.1. Procediments d'execució

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

### 10.2. Ordre d'execució dels treballs

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

### 10.3. 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.

## 11. 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 durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## 12. MEDIAMBIENT LABORAL

### 12.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### 12.2. 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.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.
Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- **25-50 lux:** En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- **100 lux:** Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
- **100 lux:** Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- **200 lux:** Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- **300 lux:** Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- **500 lux:** Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
- **1000 lux:** En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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.

## 12.3. 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 | l72 dB |
| Formigonera mitjana > 500 | l60 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.

## 12.4. Pols

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

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

La patologia serà d'uno 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 O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. 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:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2} \quad mg / m^3$$

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 semi autònoms 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 | 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.

## 12.5. 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.

## 12.6. 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:

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.

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:

**a.** Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

**b.** 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.

**c.** 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.

**a.** 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.

**b.** Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

**c.** 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:

**a.** 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.

**b.** Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

**c.** 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.

**d.** 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.

**e.** 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:

**a.** Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

**b.** 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.

**c.** 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.

**d.** 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.

**e.** Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

**a.** 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.

**b.** Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

**c.** 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.

**d.** Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

**e.** L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

**f.** 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.

**g.** 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.

### 12.7. 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 ionitzants.
- 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 gammagrafia 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 produeixi, 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.

## 13. 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 compte 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.

<u>Manejament de càrregues sense mitjans mecànics</u>

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:
h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) 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.

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

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

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

| Codi | UA | Descripció |
|---|---|---|
| HX11X007 | u | Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X008 | u | Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X012 | u | Serra circular reglamentària amb certificat ce, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal |
| HX11X013 | u | Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat |
| HX11X014 | u | Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat |
| HX11X015 | u | Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell |
| HX11X016 | u | Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats |
| HX11X017 | u | Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76-502 (HD-1000) |
| HX11X020 | m | Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals |
| HX11X023 | u | Protector de mans per a cisellar |
| HX11X024 | u | Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca |
| HX11X025 | u | Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X027 | u | Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines |
| HX11X028 | u | Grua mòbil d'accionament manual |
| HX11X029 | u | Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçària |
| HX11X032 | u | Suport de repòs per al disc radial portàtil |
| HX11X033 | u | Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior |
| HX11X034 | u | Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua |
| HX11X037 | u | Sitja-barrejadora per a la confecció de morter |
| HX11X039 | u | Carretó manual porta palets |
| HX11X041 | u | Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats |
| HX11X042 | u | Puntal metàl.lic telescòpic amb pestells de seguretat col.locats sobre dorments de fusta |
| HX11X043 | u | Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega |
| HX11X045 | u | Estrebatde pou circular amb tensor |
| HX11X046 | u | Estrebatde pou rectangular amb tensor |
| HX11X047 | u | Apuntalamentde talús inestable amb panells |

| | | |
|---|---|---|
| HX11X048 | u | Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat |
| HX11X049 | u | Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux |
| HX11X053 | u | Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X054 | u | Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció |
| HX11X055 | u | Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal |
| HX11X057 | $m^2$ | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs |
| HX11X058 | u | Senyal acústica de marxa enrera |
| HX11X059 | $m^2$ | Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió |
| HX11X060 | m | Cable d'acer de guiat de material suspès |
| HX11X061 | u | Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó |
| HX11X063 | u | Encenedor de gúspira amb mànec |
| HX11X064 | u | Cinturó portaeines |
| HX11X065 | u | Torreta per al formigonat de pilars |
| HX11X066 | u | Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses |
| HX11X067 | u | Ganxo de grua amb dispositiu de tancament |
| HX11X068 | u | Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats |
| HX11X070 | u | Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg |
| HX11X071 | u | Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix |
| HX11X072 | u | Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures |
| HX11X073 | u | Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs |
| HX11X074 | u | Detector de gasos portàtil |
| HX11X075 | u | Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs |
| HX11X077 | u | Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba |
| HX11X078 | u | Luxímetre portàtil |
| HX11X079 | u | Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre |
| HX11X081 | m | Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs |
| HX11X082 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs |
| HX11X083 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs |
| HX11X088 | m | Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs |
| HX11X089 | u | Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs |
| HX11X090 | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs |

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

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient 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

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

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

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives 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.

## 17. 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 sí 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:

1. 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.

2. 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.

3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

5. 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.

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

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

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.
És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

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

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

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

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

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

### 18.1. 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.

## 18.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

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

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

Situació de casetes i contenidors.

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

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

Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Situació de grues-torre i muntacàrregues

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

Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

## 18.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques

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

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

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

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

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

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

Manteniment El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Accés a l'obra

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

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

## 18.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

| | |
|---|---|
| Vigilància | Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents. |
| Aparcament | Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada. |
| Camions en espera | Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. |

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

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

| | |
|---|---|
| Descàrrega | La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra. |

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.
Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

## 18.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

### 18.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

### 18.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-
Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

Pas vianants  Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.
Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

**a.** En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

**b.** En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

**c.** Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

**d.** En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

**e.** En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.
La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament.

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

### 18.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.
Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

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

### 19.1. Riscos de danys a tercers

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

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

### 19.2. Mesures de protecció a tercers

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

**a.** 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.

**b.** Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

**c.** Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

**d.** En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 20. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.
- Col·lapse de Talussos.

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.

Barcelona, març de 2026

Els Autors del Projecte

Mario Gutiérrez.
Enginyer de Camins Canals i Ports
Zeta ingenieros

Susanna Quintero
Arquitecta
Zeta ingenieros

# ANNEX 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLÀNOLS



| Nº | PLÀNOLS |
|---|---|
| **1** | **Situació general i índex** |
| **2** | **Planejament** |
| **3** | **Estat actual** |
| 3.A | Planta topogràfica |
| 3.B | Serveis existents |
| 3.A.1 | BCASA |
| 3.A.2 | Agbar |
| 3.A.3 | Telefònica |
| 3.A.4 | Endesa |
| 3.A.5 | COLT |
| 3.A.6 | Orange |
| 3.A.7 | Nedgia |
| 3.A.8 | ONO |
| 3.A.9 | IMI |
| **4** | **Resum actuacions** |
| 4.A | Planta general |
| 4.A.1 | Proposta |
| 4.A.2 | Superposició amb estat actual |
| 4.B | Seccions |
| **5** | **Enderrocs i moviments de terres** |
| 5.A | Elements de vialitat |
| 5.B | Moviments de terres |
| 5.B.1 | Planta |
| 5.B.2 | Perfils transversals |
| 5.C | Afectacions arbrat |
| **6** | **Desviament AGBAR** |
| 6.A | Planta |
| 6.B | Perfil |
| 6.C | Detalls |
| **7** | **Desviament BCASA** |
| 7.A | Planta |
| 7.B | Perfil |
| 7.C | Detalls |
| 7.D | Pantalles |
| 7.D.1 | Planta |
| 7.D.2 | Detalls |
| **8** | **Desviament COLT** |
| 8.A | Planta |
| **9** | **Desviament Orange** |
| 9.A | Planta |
| **10** | **Desviament Telefònica** |
| 10.A | Planta |
| **11** | **Reposició Endesa** |
| 11.A | Planta |
| **12** | **Reposició IMI** |
| 12.A | Planta |
| **13** | **Reposició Escales** |
| 13.A | Planta |
| 13.B | Detalls |
| **14** | **Desenvolupament de l'obra** |
| 14.A | Planta fases |
| 14.B | Recorregut alternatiu autobusos Gran Via |

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susana Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1: 20.000
0 80 200 400 m
ORIGINALS
GRAFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

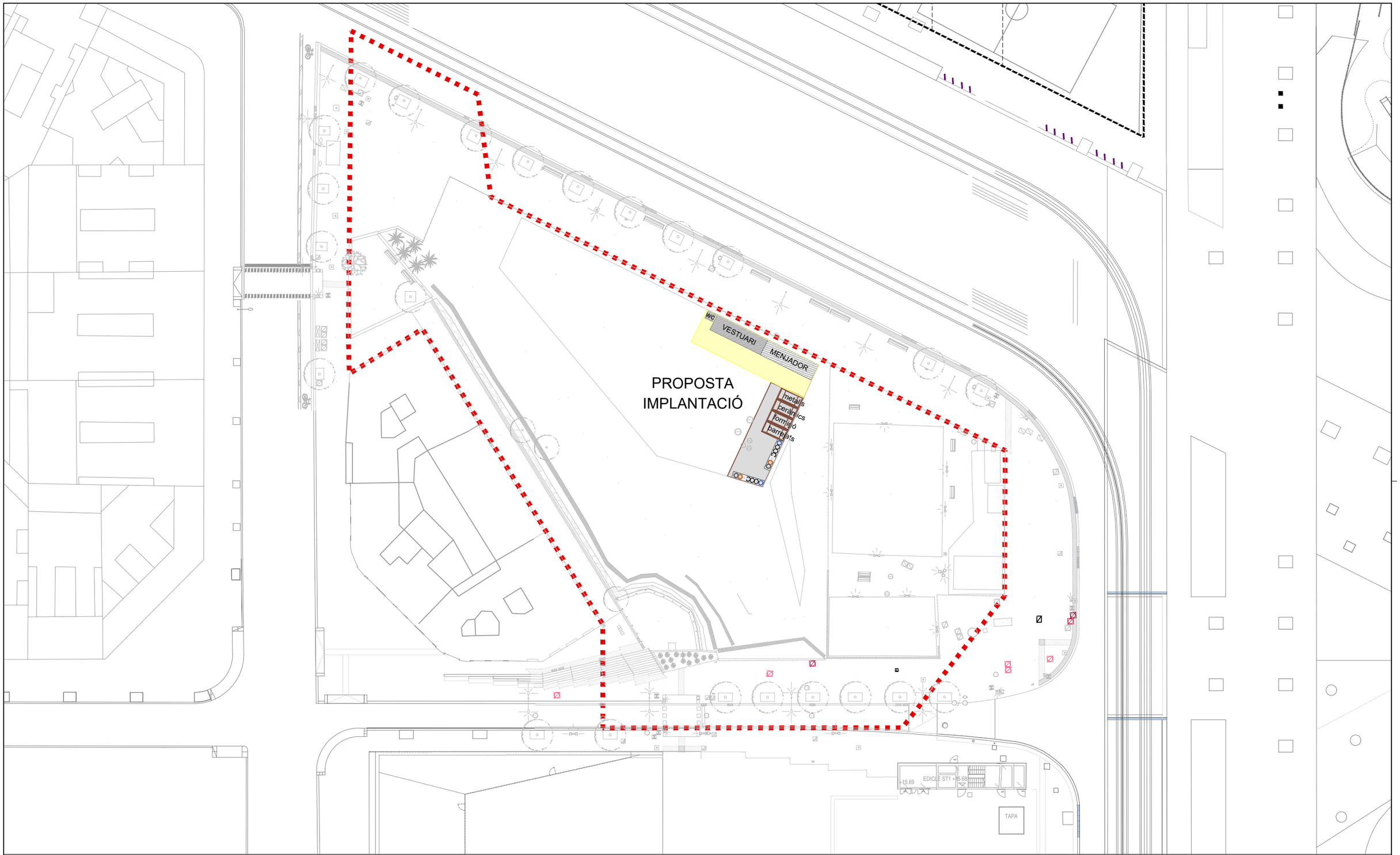
NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ GENERAL I ÍNDEX

NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

PLÀNOL NÚM.
01

NOM FITXER:
01.Situació i índex

FULL.....01.....DE.....01




Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 2 5 10 m
GRÀFIQUES

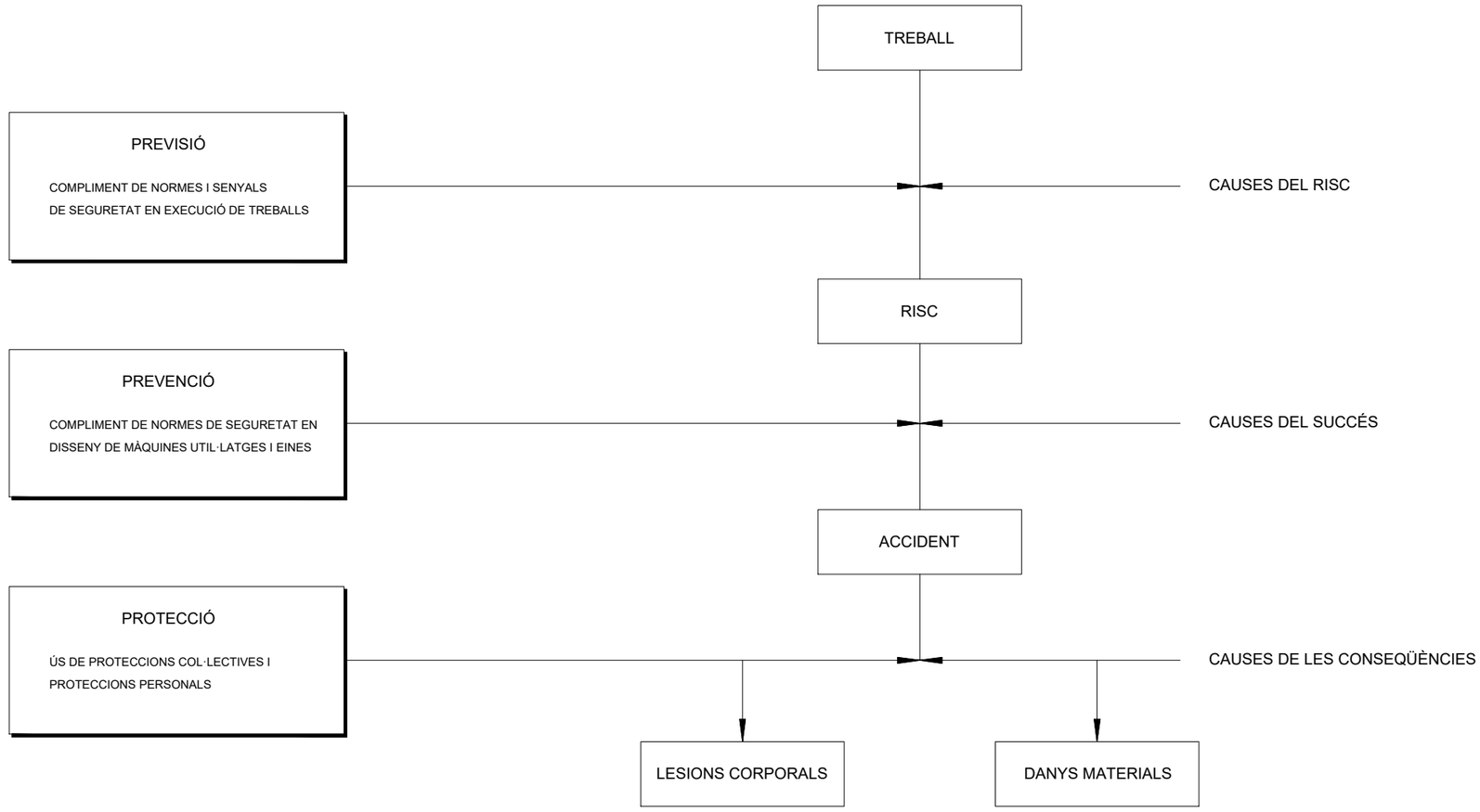
DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
MESURES DE SEGURETAT

NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB
NOM FITXER: A12.ESS

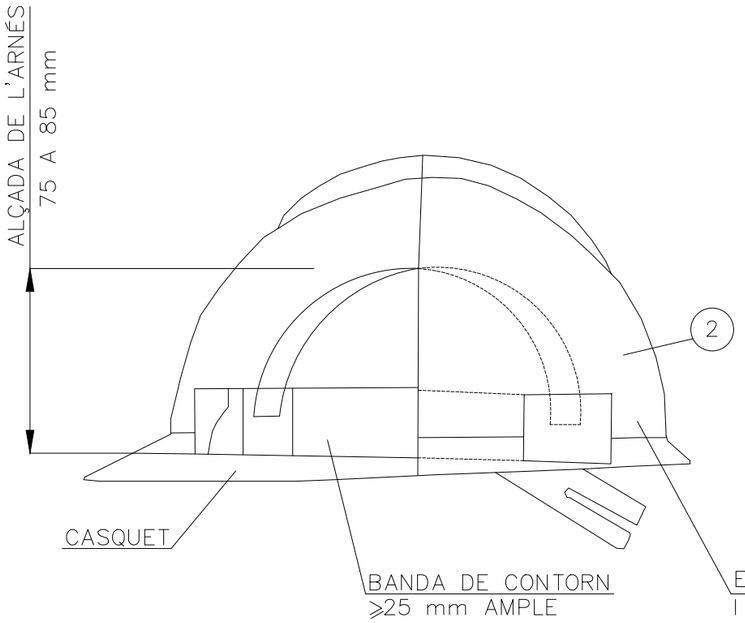
PLÀNOL NÚM. ESS
FULL..01...DE..31.

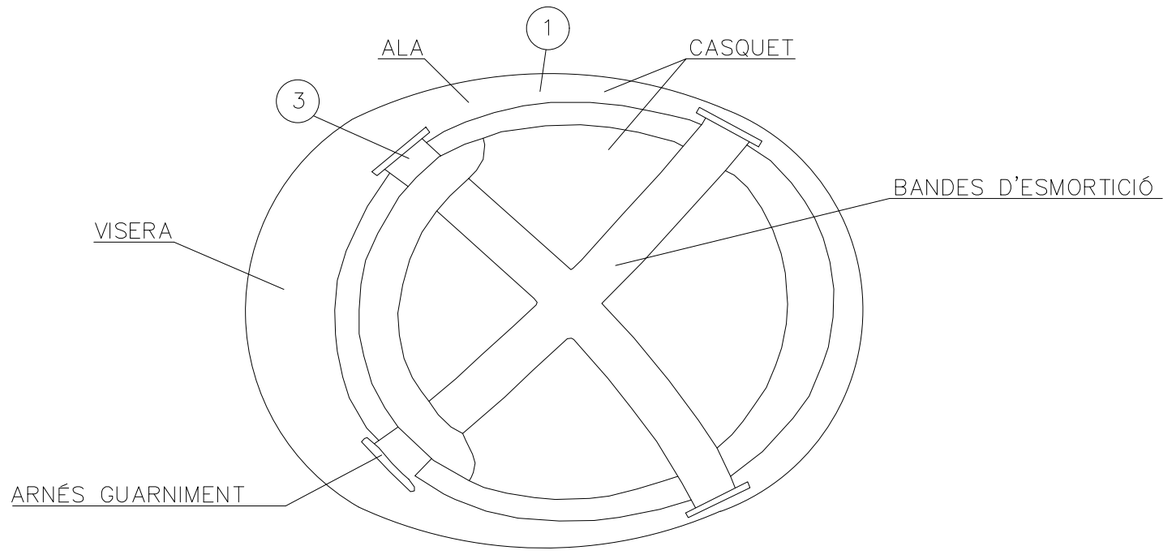
## MESURES DE SEGURETAT




MESURES DE SEGURETAT SEGONS LA CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL

# CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC




1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTNT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000 V CLASSE E AT AILLANT A 25000 V
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
S/E
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
JULIOL 2025

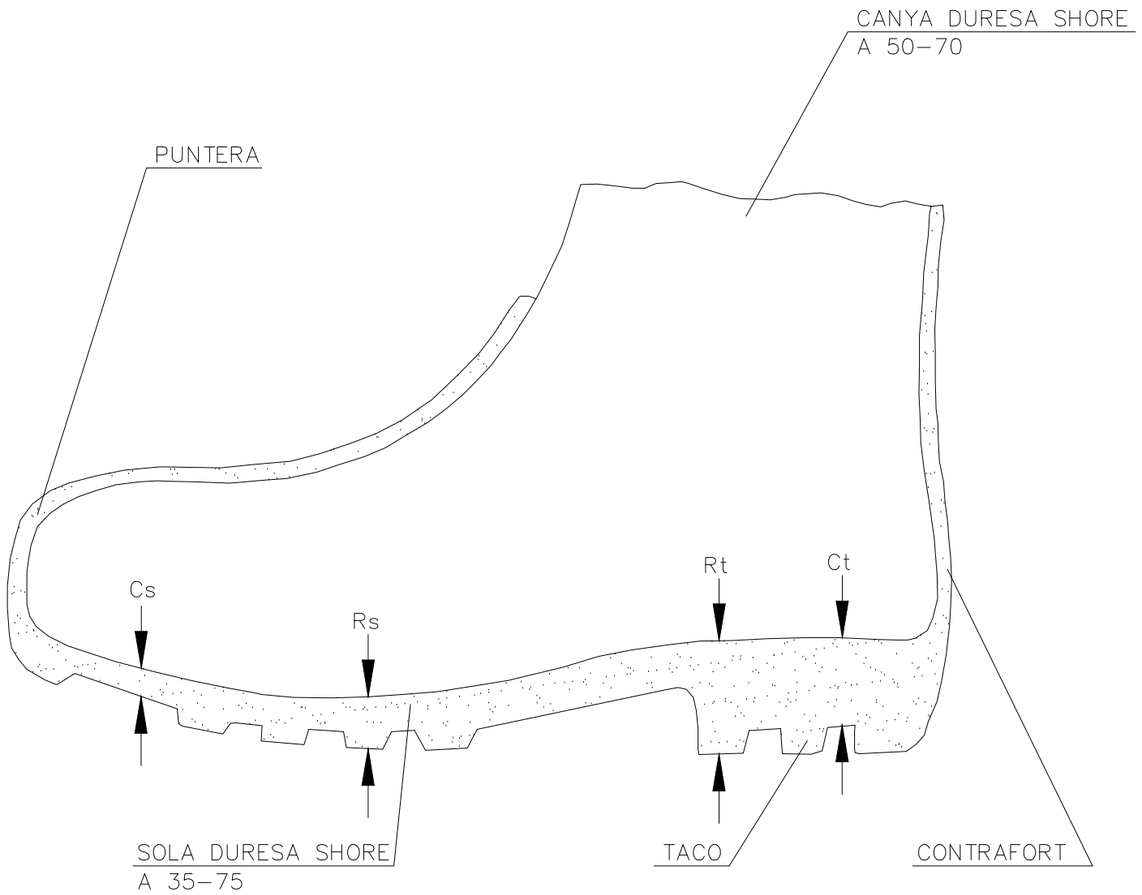
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
MESURES DE SEGURETAT
A18.ESS

NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB ESS

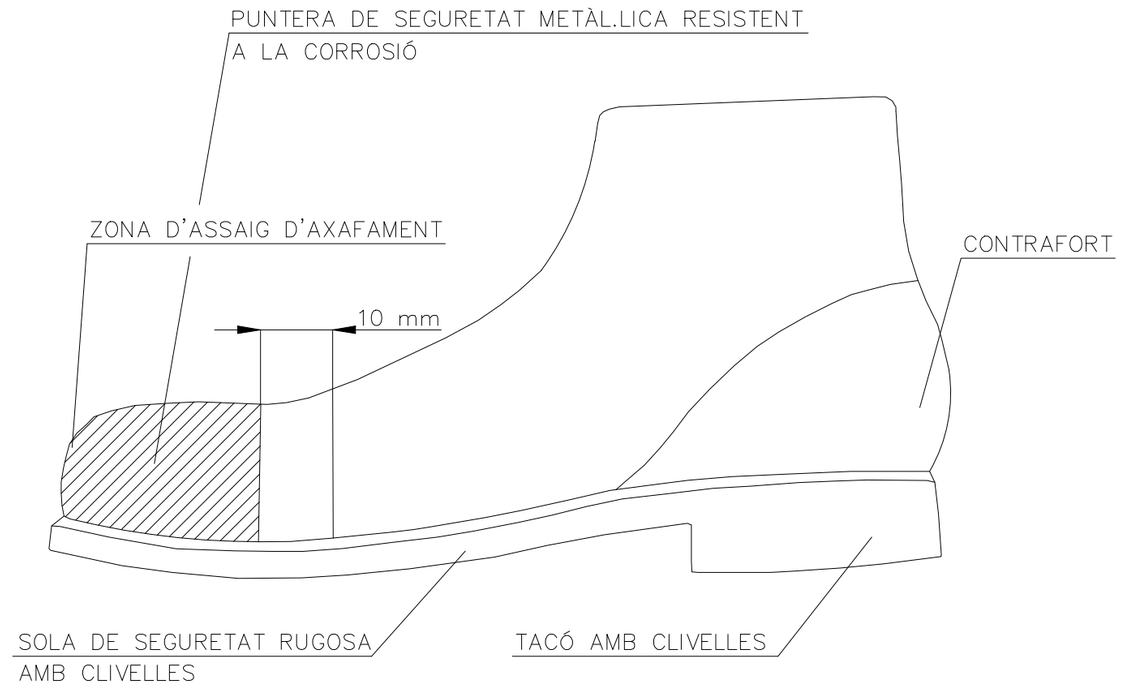
NOM FITXER:
02

PLÀNOL NÚM.
FULL 31 DE

## BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



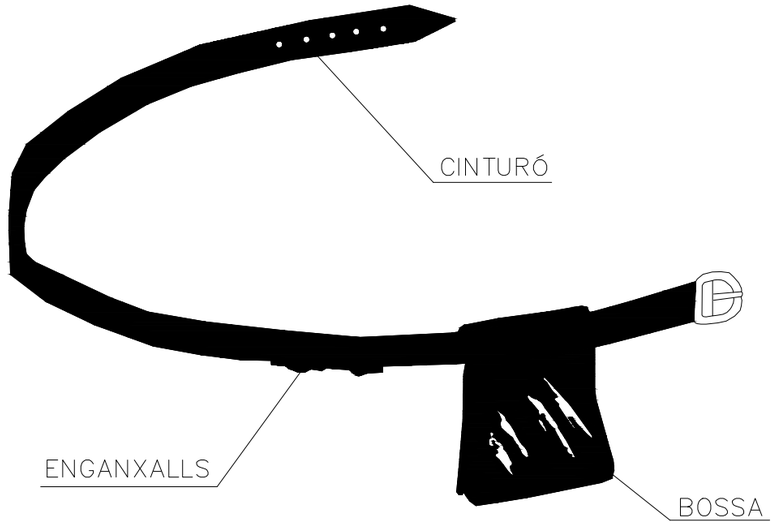

## BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



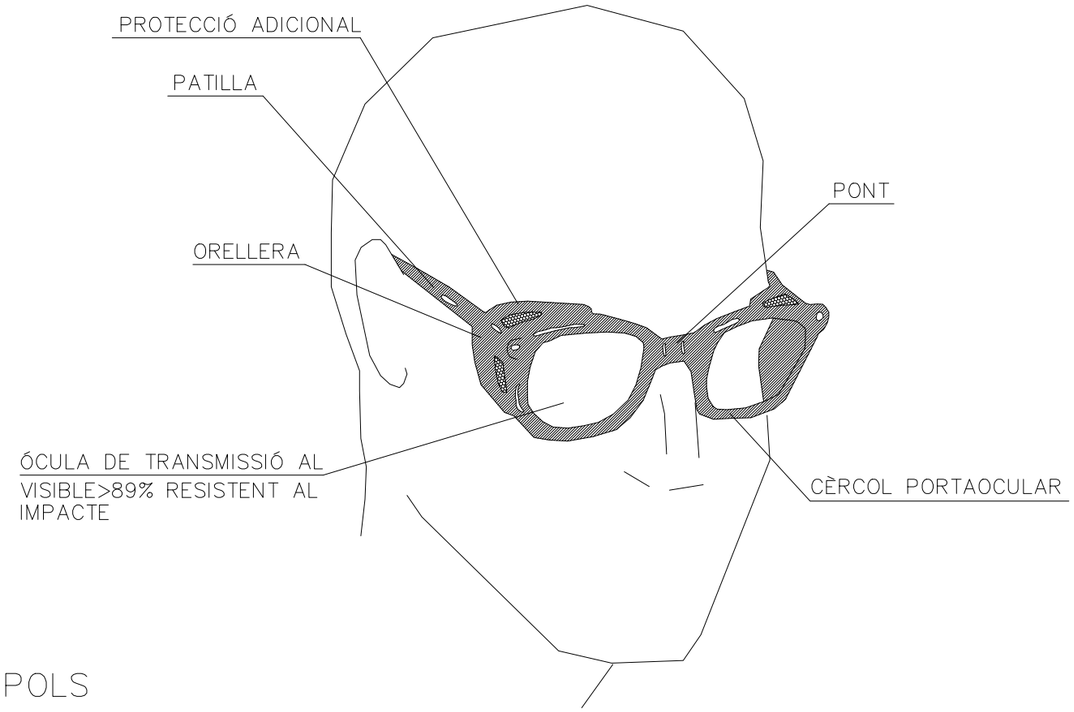

Cs= CLIVELLA DE LA SOLA
Rs= RESSALT DE LA SOLA
Ct= CLIVELLA DEL TACÓ
Rt= RESSALT DEL TACÓ

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona / BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero — ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: S/E — ORIGINALS — GRÀFIQUES | DATA: JULIOL 2025 | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — MESURES DE SEGURETAT | NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB ESS — NOM FITXER: A18.ESS | PLÀNOL NÚM. 03 — FULL 21 DE |

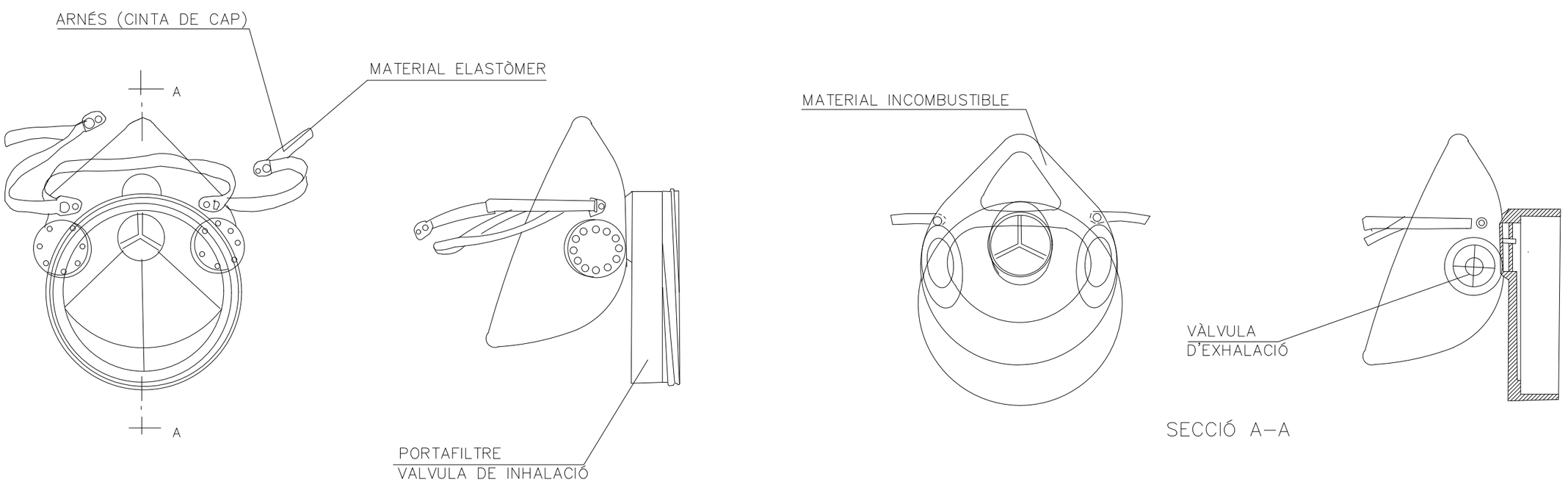
## CINTURÓ




## ULLERES DE MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES




## MASCARETA ANTIPOLS




SECCIÓ A–A

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero — ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: S/E — ORIGINALS — GRÀFIQUES | DATA: JULIOL 2025 | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — MESURES DE SEGURETAT A18.ESS | NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB ESS — NOM FITXER: 04 | PLÀNOL NÚM. FULL 21 DE |

## PROTECCIONS INDIVIDUALS

### PECES PER A LA PLUJA



*VESTIT IMPERMEABLE, compost per xaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló*

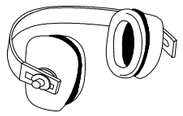
### GRANOTA DE TREBALL



### PROTECCIONS D'OIDES

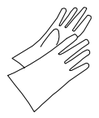


*CLASSE "A" arnès al cap*



*CLASSE "B" arnès a la nuca*

### GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA



GUANTS DIELÈCTRICS



GUANTS D'ÚS GENERAL

### ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRETJAM

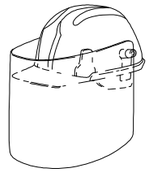


MÀNIGUES



POLAINES

### PROTECCIÓ CRANEAL



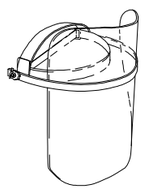
*CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions*

*Visor abatible*

### BOTES AMB PUNTERES D'ACER, CLASSE I, AMB PUNTERA I PUNTERA D'ACER, CLASSE III




### PANTALLES DE SEGURETAT



*Pantalla d'acetat transparent, amb adoptats a casc*

*Visor abatible*

### BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



*Terra antilliscant, amb resistència al greix i hidrocarburs*

### ULLERES DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



### BOTA PAR ELECTRICISTA



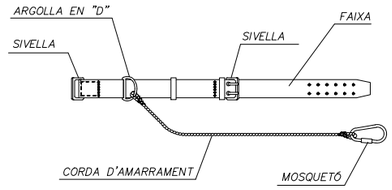
*PUNTERA DE PLÀSTIC.*

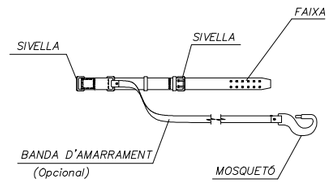
*Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.*

## PROTECCIONS INDIVIDUALS

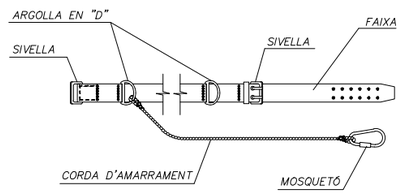
### CLASSE "A"

TIPUS 1

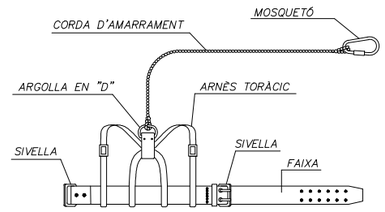


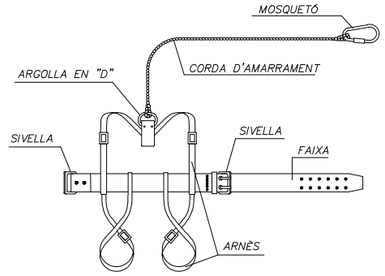



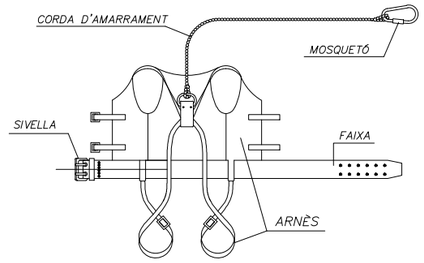

TIPUS 2

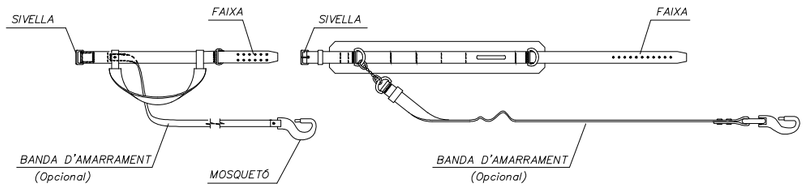



### CLASSE "C"



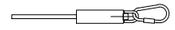




TIPUS 1



*AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)*

TIPUS 2



*AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)*



*AMORTIGUADOR DE CAIDA (Opcional)*

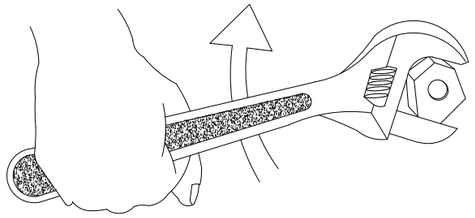
### LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A"–Norma Tec. RE MT–13
PER A TREBALLS EN ELS QUALS ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

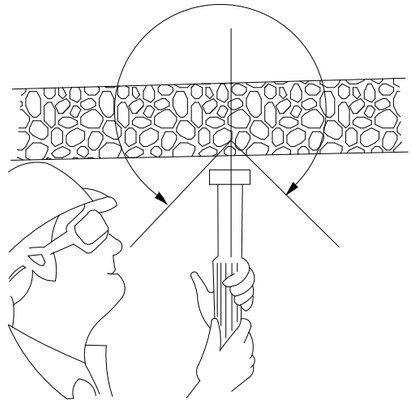
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B"–Norma Tec. RE MT–21
PER A TREBALLS EN ELS QUALS EXISTEIXIN NOMÉS ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, C.ASSE "C"–Norma Tec. RE MT–22
PER A TREBALLS QUE REQUEREIXIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

# REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

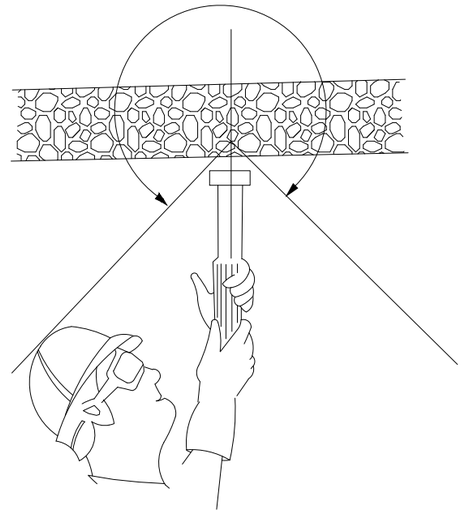


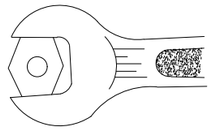
NO !



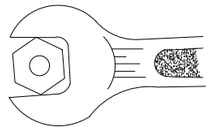
CON DE SEGURETAT

CON DE SEGURETAT

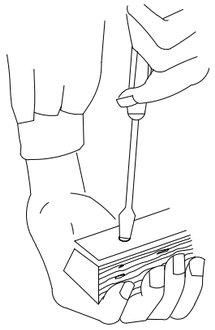




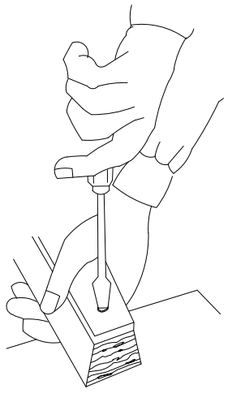
BÉ



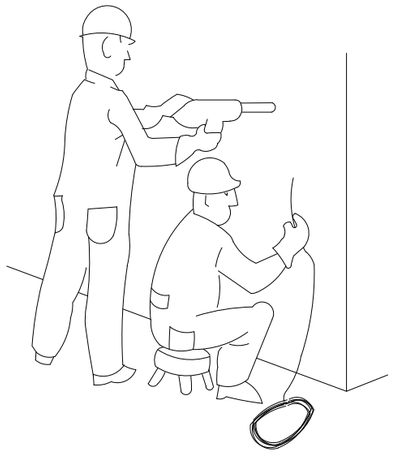
MALAMENT



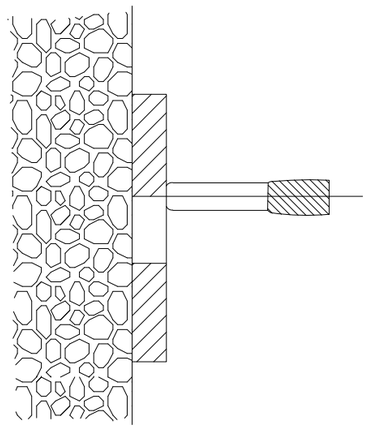
MALAMENT



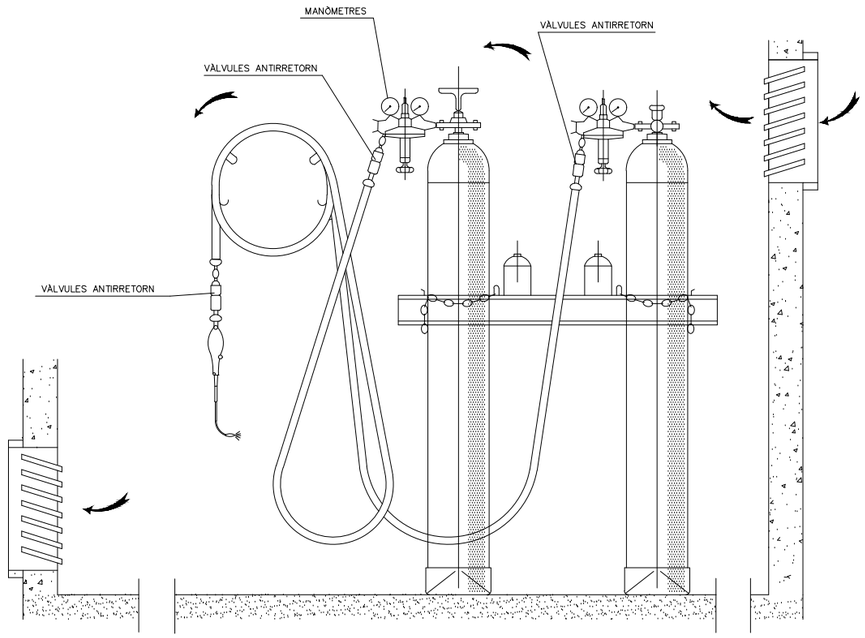
BÉ



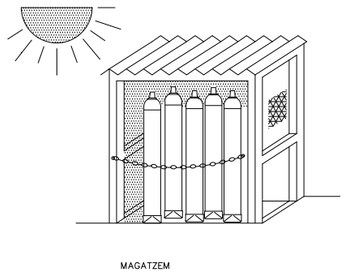
PERILLÓS



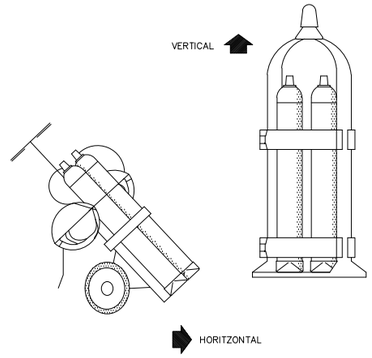
PERILL DE TIR A TRAVÉS DE FORAT




INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXÍGEN I ACETILÈ

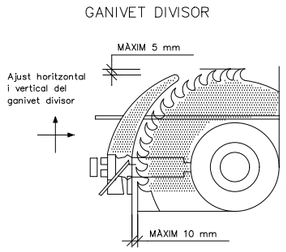


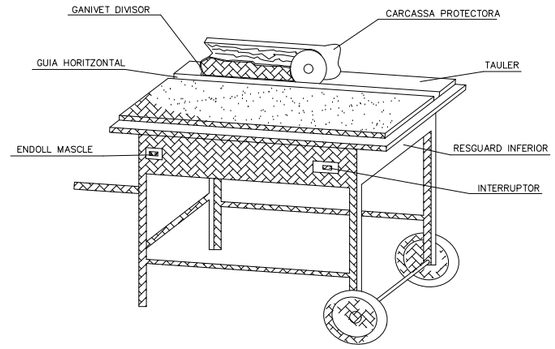

GRUP OXICORT AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN



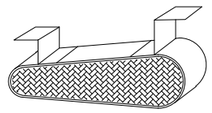

TRANSPORT

GANIVET DIVISOR

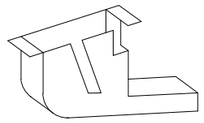


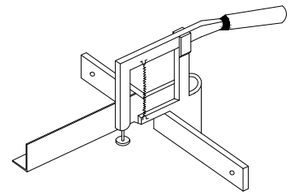

CARENAT INFERIOR



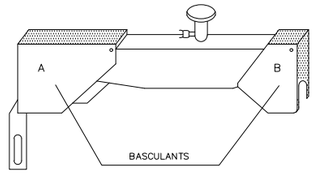
RESGUARD INFERIOR

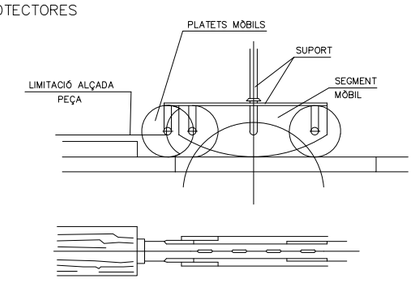


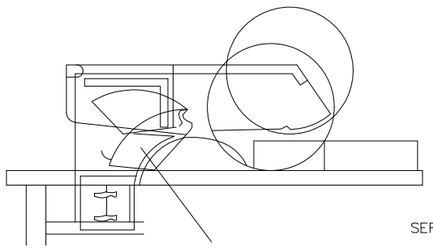
DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE FALQUES

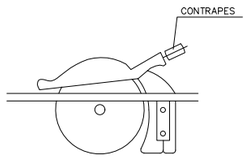


CARCASSES PROTECTORES



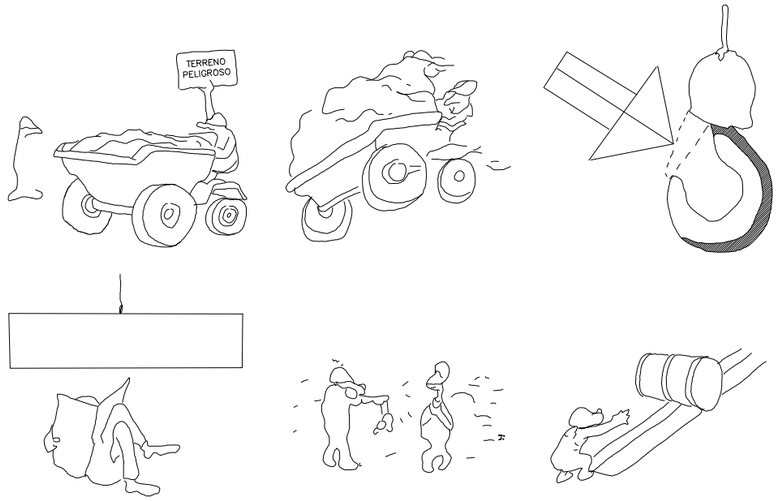





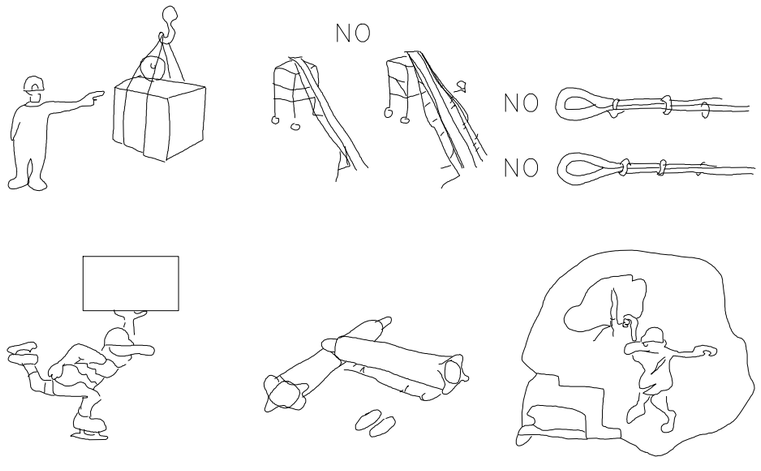

SERRA CIRCULAR

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero, ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: S/E; ORIGINALS; GRÀFIQUES | DATA: JULIOL 2025 | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT MESURES DE SEGURETAT A18.ESS | NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB ESS; NOM FITXER: 07 | PLÀNOL NÚM. 21 FULL ..... DE ..... |

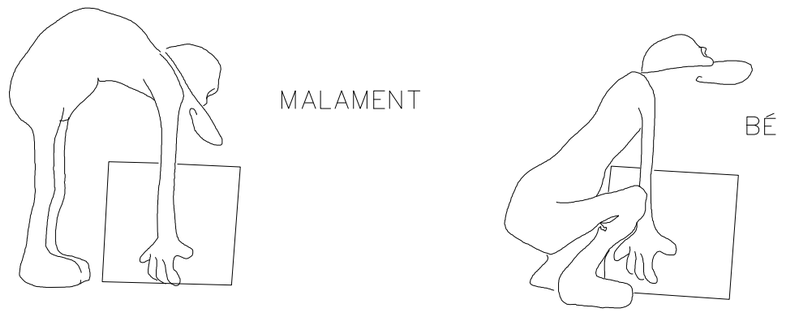
## ACCIONS PERILLOSES

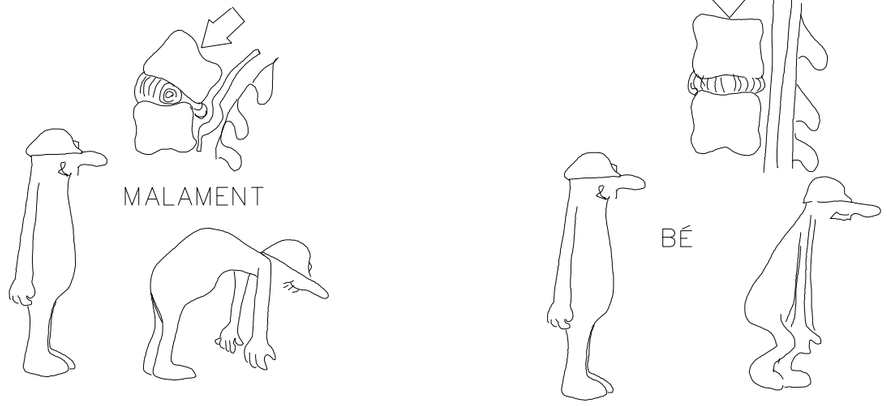



## CONDICIONS PERILLOSES

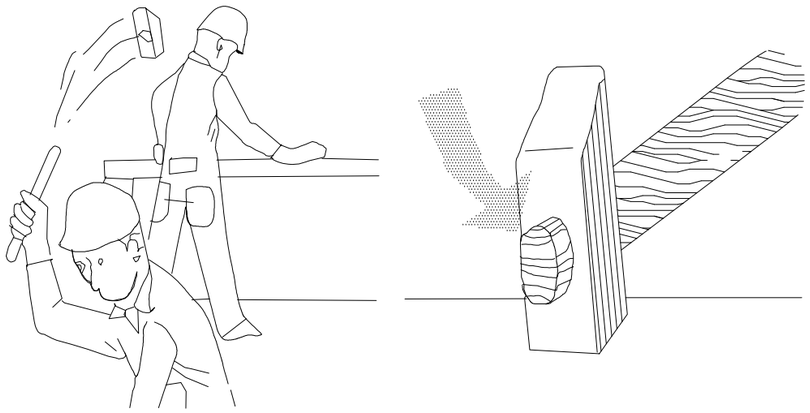


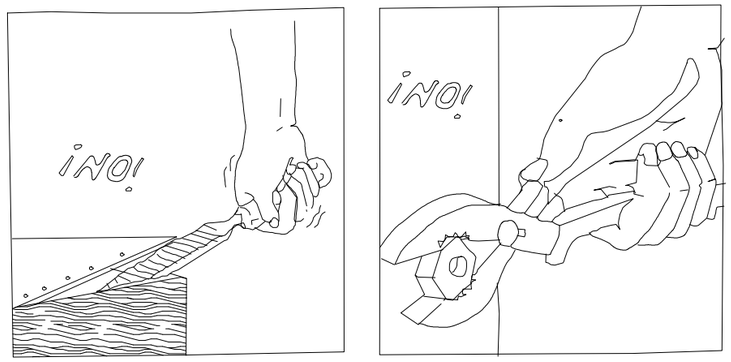

## MANEIG DE CÀRREGUES




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero, ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: S/E; ORIGINALS; GRÀFIQUES | DATA: JULIOL 2025 | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT<br>MESURES DE SEGURETAT A18.ESS | NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB ESS<br>NOM FITXER: 08 | PLÀNOL NÚM.<br>FULL 21 DE |



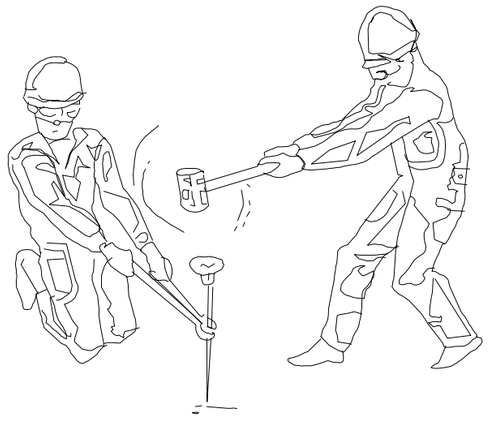






ATENCIÓ !

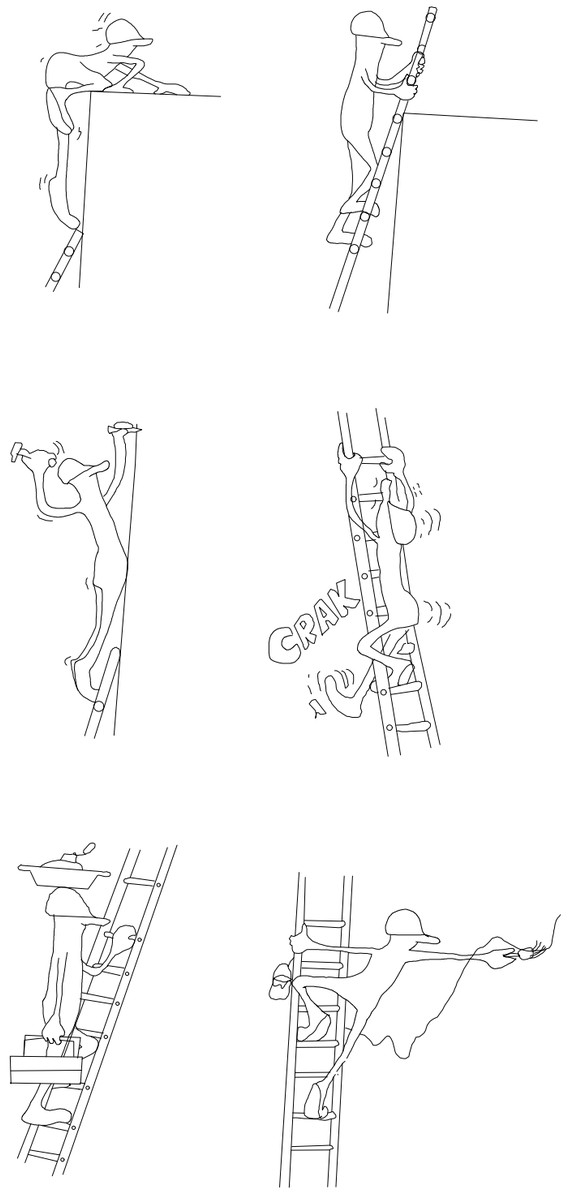
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

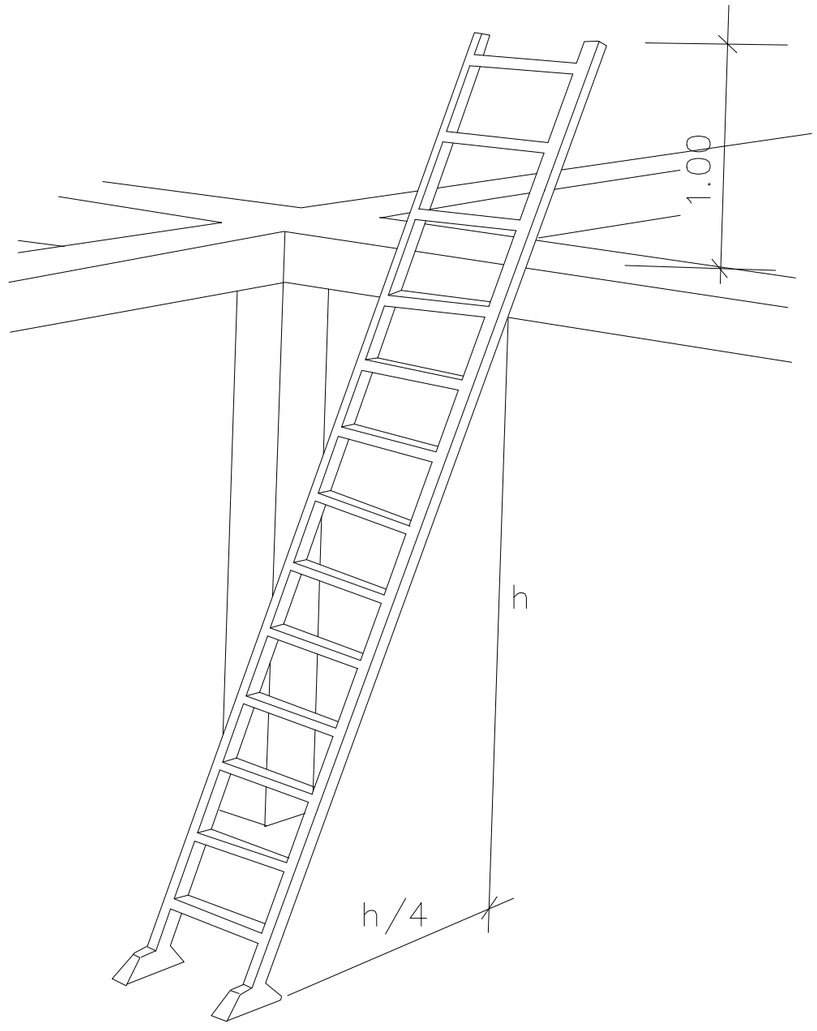


REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero, ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: S/E; ORIGINALS; GRÀFIQUES | DATA: JULIOL 2025 | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT MESURES DE SEGURETAT A18.ESS | NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB ESS; NOM FITXER: 09 | PLÀNOL NÚM.: FULL 21 DE |

# ÚS CORRECTE DE L'ESCALA



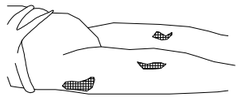

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE<br>Mario Gutiérrez<br>Susanna Quintero<br>ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES<br>S/E<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>JULIOL 2025 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT<br>MESURES DE SEGURETAT A18.ESS | NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB ESS<br>NOM FITXER: 10 | PLÀNOL NÚM.<br>FULL 21 DE |

## CREMADES

PETITA CREMADA

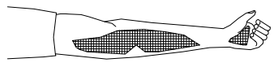


NO OBRIR BUTLLOFES
COBRIR AMB GASSA
NO TOCAR
NO POSAR RES



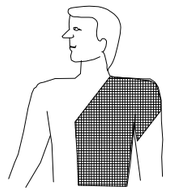
TRASLLAT SENSE PRESSA

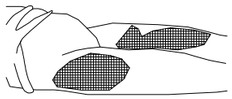
## GRAN CREMADA
(EXTENS)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

POSAR GASSA ESTÈRIL
TRASLLAT !! URGENT !!





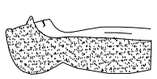
## RESPIRACIÓ DIRIGIDA – BOCA A BOCA



NETEJAR ACURADAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTÈSIS DE LA BOCA

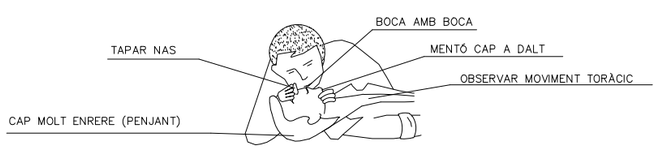
AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIÓ
BARBETA CAP A DALT
ACONSEGUIR CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI QUE L'EXECUTI



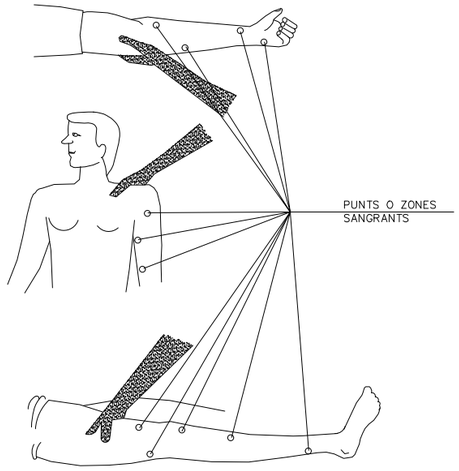

NO ABANDONAR LA TÈCNICA FINS ARRIBAR A L'HOSPITAL

## FERIDES SANGRANTS

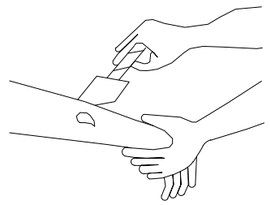
HEMORRÀGIES

COMPRESSIÓ ARTERIAL

LES MANS SOMBREJADES EN OBSCUR
SÓN LES QUE PRESIONEN I TALLEN L'HEMORRÀGIA
ALS PUNTS I ZONES INDICADES

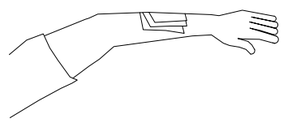



## FERIDES



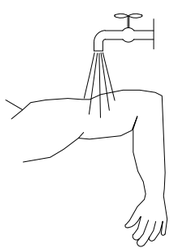
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASSA

NO POMADES
NO LÍQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESSA

## LESIONS PER ÀCIDS O CÀUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A RAIG)

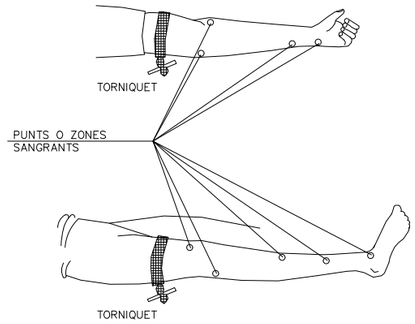
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESSA

## HEMORRÀGIES (cotinuació)

Mètode compressiu TORNIQUET

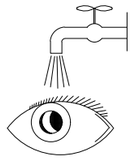
NO POT PORTAR MÉS D'UNA
HORA SENSE AFLOIXAR–HO




LESIONAT AMB TORNIQUET
ÉS URGENT

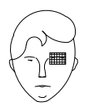
NOMÉS S'UTILITZAR QUAN
LA COMPRESIÓ DIRECTA NO
ÉS SUFICIENT PER PARAR
L'HEMORRÀGIA

## LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT



TRASLLAT (Si és posible
a centre especialitzat)

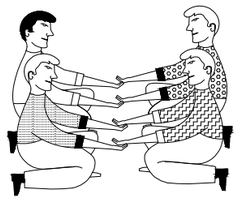
## LESIONS NAS I OÏDA

ENTAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
"EPISTAXIS" (Nas sangrant) ENTAPONAR

## PRIMERS AUXILIS (No traumàtics)

| PROCÉS | SÍMPTOMES | GRAVETAT | NO FER | ES POT FER | EN TOTS ELS CASSOS REMETRE A S.S. |
|---|---|---|---|---|---|
| INDIGESTIONS | NÀUSEES–VÒMITS<br>CÒLICS–DIARREES | POCA | NO DONAR RES | NO FER RES<br>(Fer vomitar) | |
| MAREIGS | ANGÚNIA<br>PÈRDUA CONEIXEMENT<br>VERTIGEN | POCA O<br>POT SER<br>GREU | NO DONAR RES | LLEURE CAP A BAIX<br>AIRE FRESC<br>DESCORDAR | |
| INTOXICACIONS | VERTIGENS–ABATIMENT<br>NÀUSEES–VÒMITS<br>CALFRED–DELIRI | POT SER<br>GREU | NO ALCOHOL<br>NO DONAR RES | FER VOMITAR<br>TAPAR AL LESIONADO | |
| INSOLACIÓ | MIGRANYES<br>VERTIGEN<br>NÀUSEES | POT SER<br>GREU | NO TAPAR<br>DONAR NOMÉS AIGUA | POSAR A LA OMBRA<br>AIREJAR–DESABOTONAR | |
| CRISIS NERVIOSA | GESTICULA–GRITA<br>PLORA–PICA DE PEUS<br>ES TIRA AL TERRA | NO GREU | NO ALCOHOL<br>NO DONAR RES<br>NO TRACTAR EN GRUP | AÏLLAR AL LESIONAT<br>NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR | |
| EPILÈPSIA | CAURE SENSE CONEIXEMENT<br>ES MOSSEGA LA LLENGUA<br>ORINA | APARATÓS<br>NO SOL<br>SER GREU | NO DONAR RES | APARTAR OBJECTES<br>PROTEGIR EL CAP<br>TENIR CURA QUE NO ES MOSSEGUI | |
| EMBRIAGUESA | EXCITACIÓ<br>ACTUACIÓ ESBOJARRADA<br>OLOR A VI | NO GREU | NO DONAR RES | ACOMPANYAR A<br>SERVEI MÈDIC | |

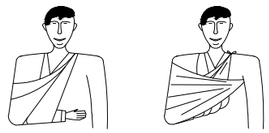
## ABANS DEL TRASLLAT



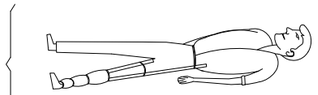
POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

## TRASLLATS

IMMOBILITZACIO DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR



MEMBRE INFERIOR

## RECOMANACIONS BÀSIQUES
## A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIÓ I VENTILACIÓ
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILITAT I MESURA

ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
OBSERVAR ACURADAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICÀCIA

COMUNICAR A SERVEI MÈDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CAS D'ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUID ELÈCTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



## R E S U M

TIPUS D'ACCIDENT
- LLEUS (Molt freqüents)
- GREUS
- MORTALS
- CATÀSTROFES

(Poc freqüents)

### ACCIÓ PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
FARMACIONA–CAMILLES–MANTES, ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELÈFONS

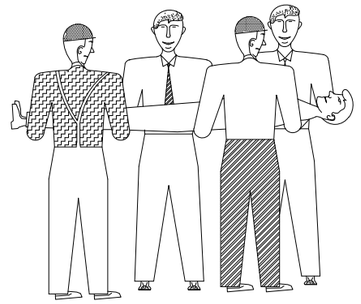
### ACTUACIÓ LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOBILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A HOSPITAL

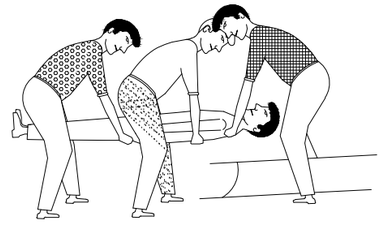
### ACCIDENTS ELÈCTRICS

ABANS DE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DE LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI NOMÉS ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM A CREMADA

## TRASLLATS (Continuació)

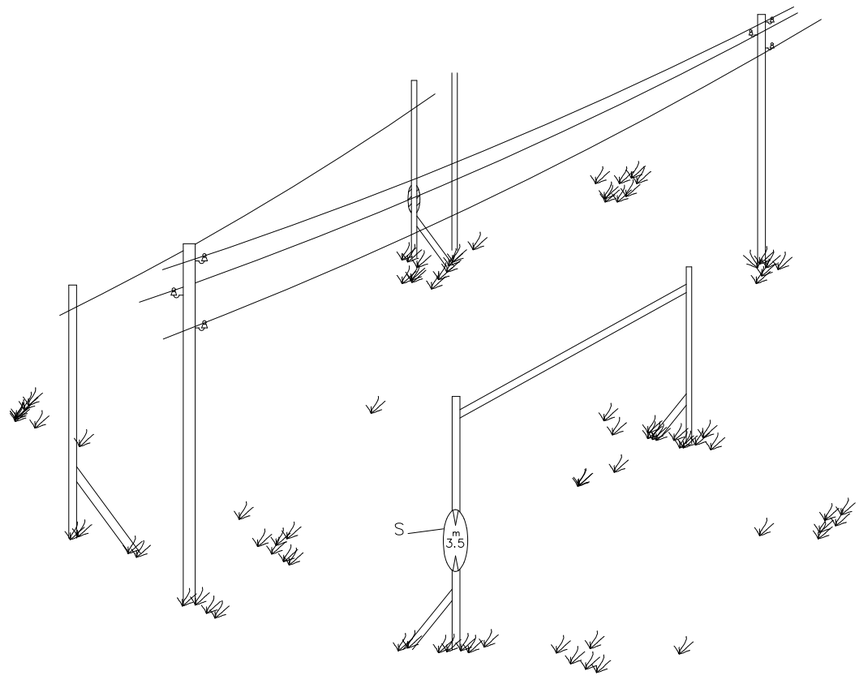


FORMA CORRECTA
D'AGAFAR UN
LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
A UNA CAMILLA

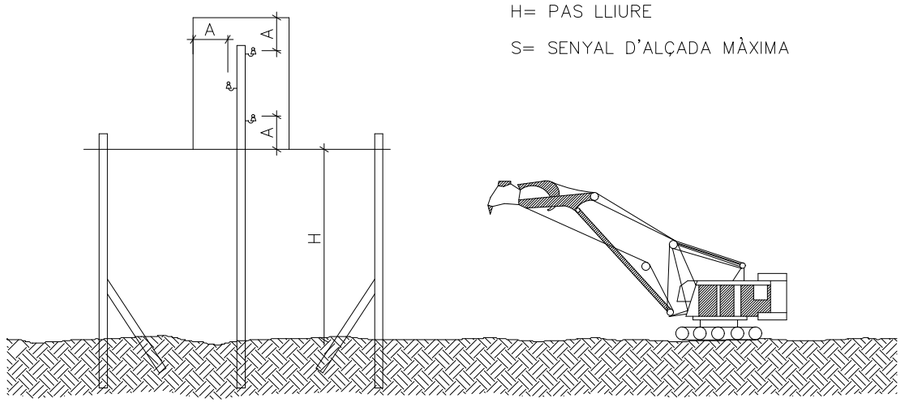
## PÒRTIC LIMITADOR DE GÀLIB




## DETALLS – 2

H= PAS LLIURE

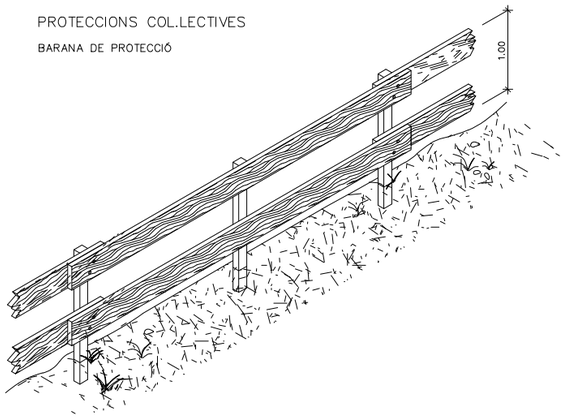
S= SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA



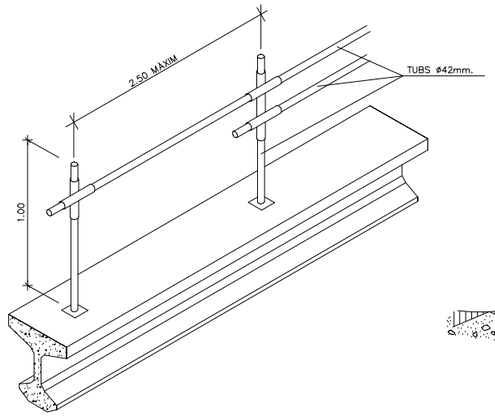

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero — ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: S/E — ORIGINALS — GRÀFIQUES | DATA: JULIOL 2025 | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — MESURES DE SEGURETAT — A18.ESS | NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB ESS — NOM FITXER: 13 | PLÀNOL NÚM. 3.1 FULL ..... DE ..... |

## PROTECCIONS COL.LECTIVES

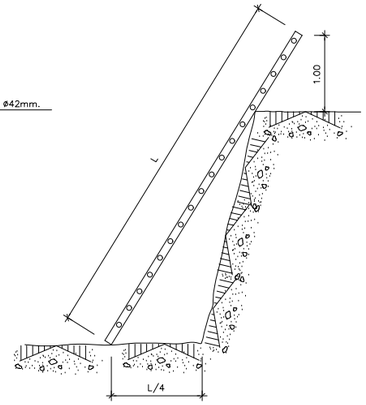
BARANA DE PROTECCIÓ




## MODEL DE LÍNIA D'ANCORATGE PER A CINTURONS DE SEGURETAT

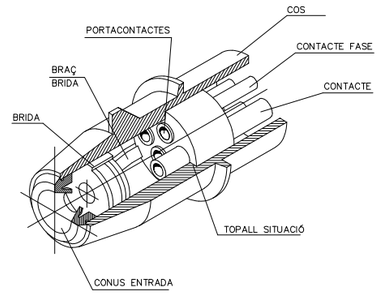



## ESCALES DE MÀ

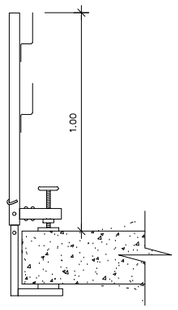



## PROLONGACIÓ PRESA–CORRENT (CLAVELLA)

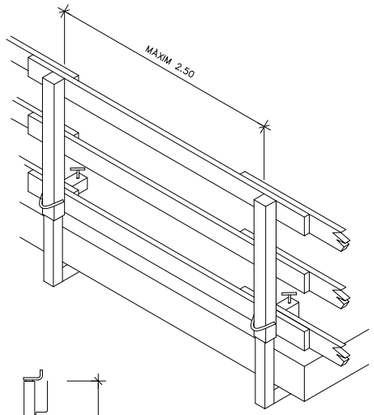
DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)

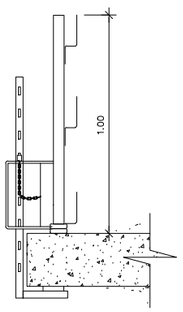



## BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENTO"

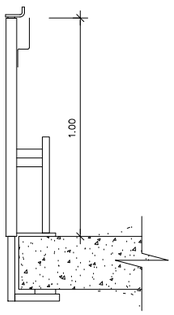



TIPUS–1



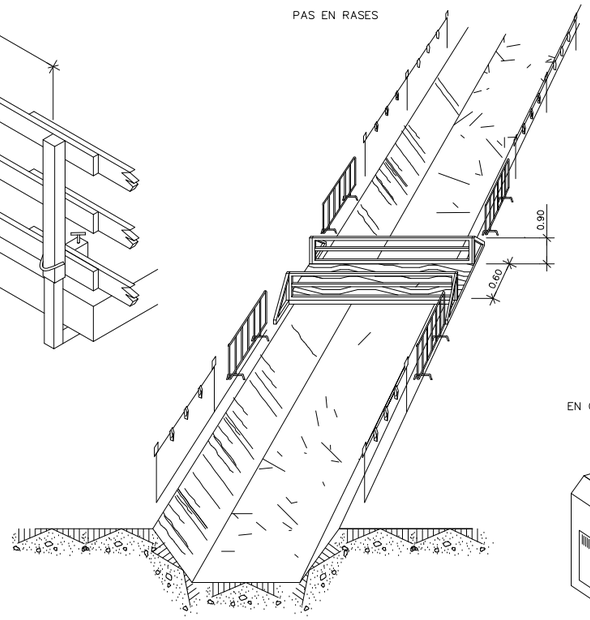




TIPUS–2




TIPUS–3

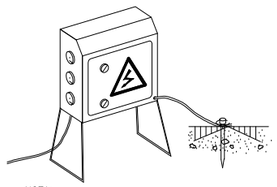
## PAS EN RASES




## PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

(NORMES GENERALS)

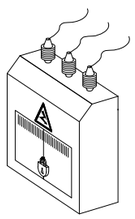
EN QUADRE GENERAL PORTÀTIL



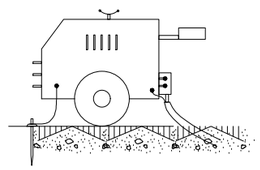
NOTA:

IMPRESCINDIBLE RESTIN TANCATS SOTA CLAU I DOTATS DE PRESA DE TERRA

EN QUADRE GENERAL FIXE



EN GRUP ELECTRÒGEN



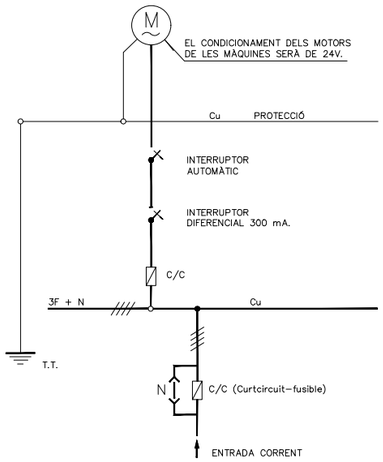
NOTA:

IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TIERRA I CABLE DE MASSA

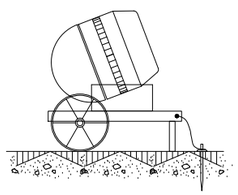
EVITAR ZONES HUMIDES

## PROTECCIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

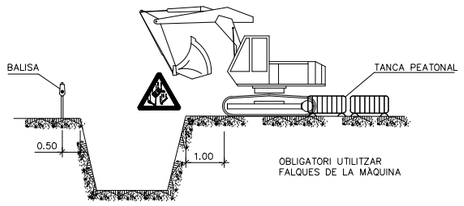
(ESQUEMA)



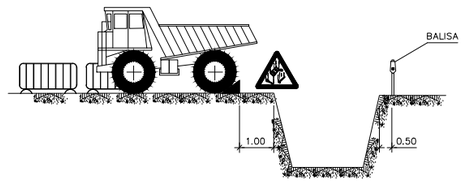

EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA

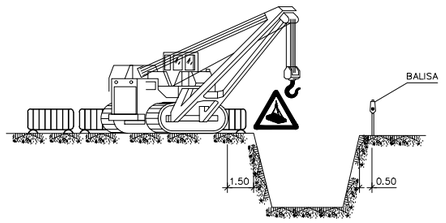


EXCAVACIÓ

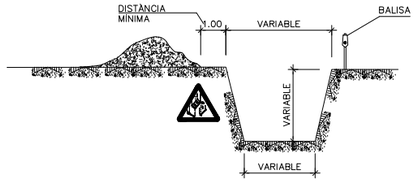


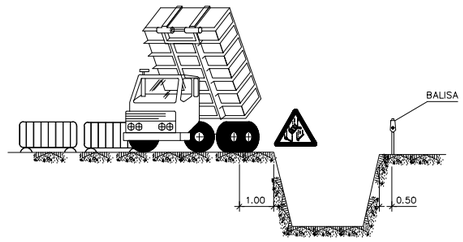

CÀRREGA I DESCÀRREGA



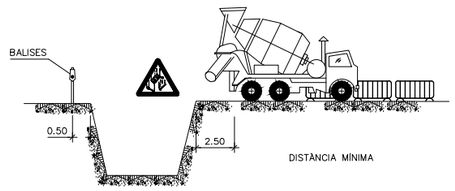



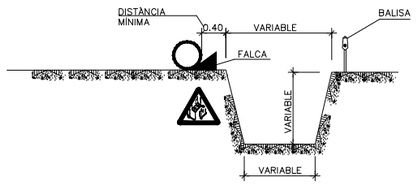

APLECS



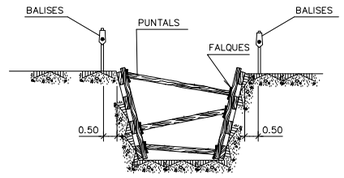

ELEMENTS VIBRATORIS

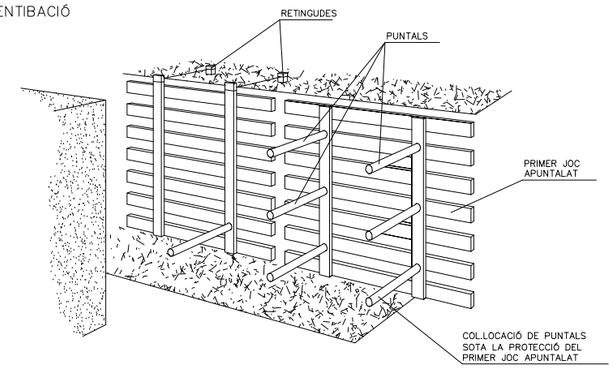


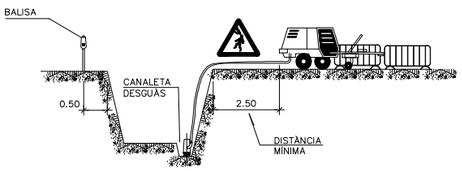

POSSIBLES TIPUS D'ENTIBACIÓ

AMPLADA ⩽ 3.00m.




ESGOTAMENTS



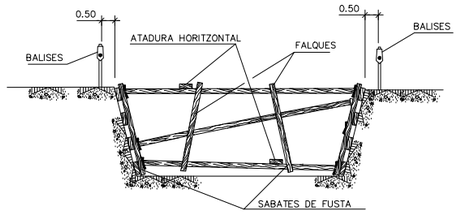

*NOTA:*

*S'ENTIBARAN ELS TALUSOS QUE SIGUIN NECESSARIS, CONSIDERANT L'EXISTÈNCIA D'AIGUA.*

*ELS PRESUS D'ENTIBACIÓ I ESGOTAMENT, ESTAN INCLOSOS EN LES UNITATS D'OBRA CORRESPONENTS.*

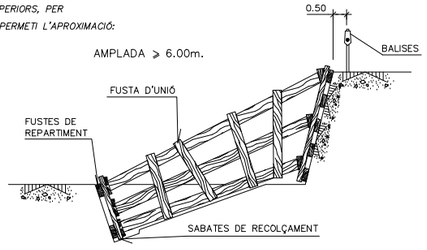
*PELS POSSIBLES DESPRENIMENTS DE TERRES, S'ESTREMARAN LES PRECAUCIONS A LA RETIRADA DE LES ENTIBACIONS.*

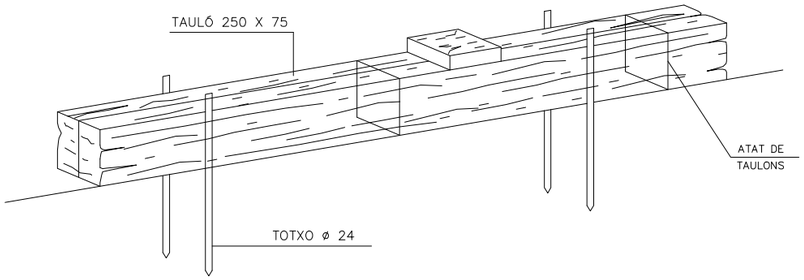
AMPLADA ⩽ 6.00m.



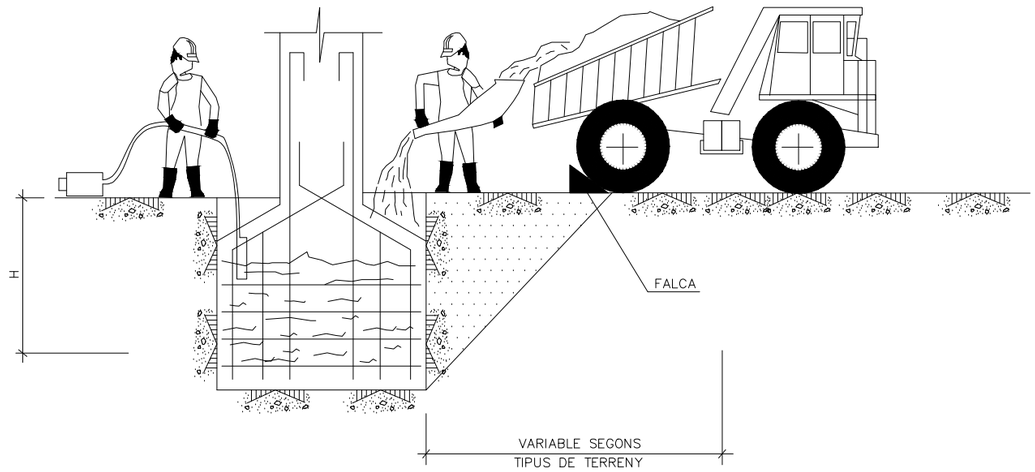

*ELS PANELLS ES PREFABRICARAN I ESDESCENDEIXEN AL FONS COM S'INDICA. ES COL.LOCARAN PRIMER ELS PUNTALS DELS PANELLS SUPERIORS, PER MITJÀ D'UNA PASSAREL.LA QUE PERMETI L'APROXIMACIÓ: DESPRÉS ELS MÉS BAIXOS.*

AMPLADA ⩾ 6.00m.






DETALL DE LA FALCA




FORMIGONAT PER VERTIT DIRECTE
EN RASES O FONAMENTACIONS

CONJUNT

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
S/E
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
JULIOL 2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
MESURES DE SEGURETAT
A18.ESS

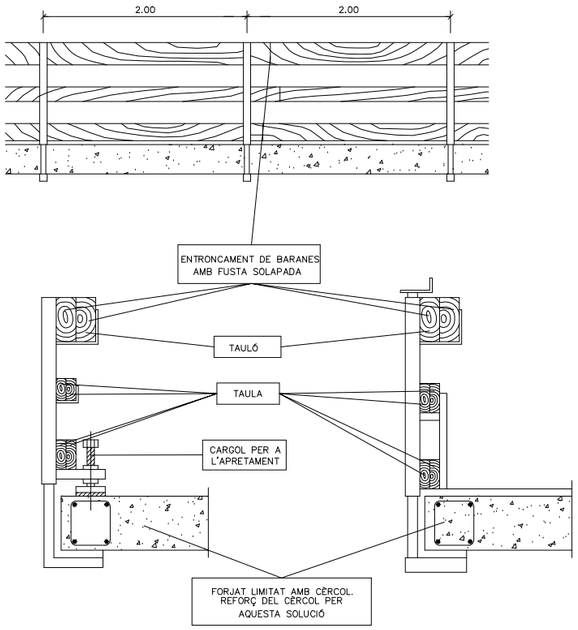
NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB ESS

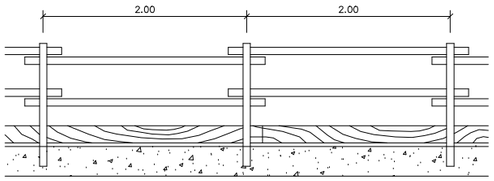
NOM FITXER:

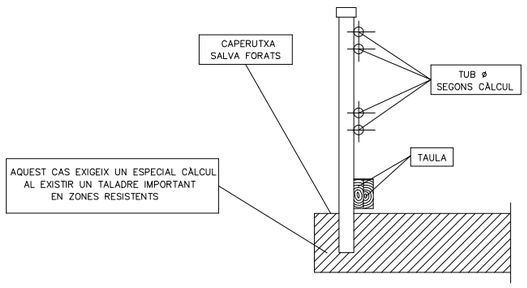
PLÀNOL NÚM.
16

FULL 21 DE

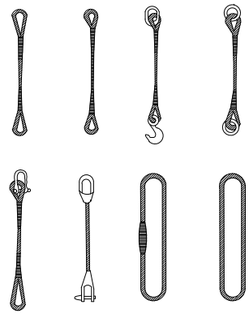
## BARANES



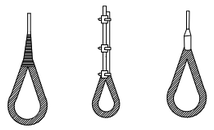



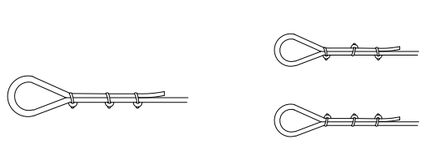




## TIPUS D'ESLINGUES



## GASSES





MÈTODE CORRECTE

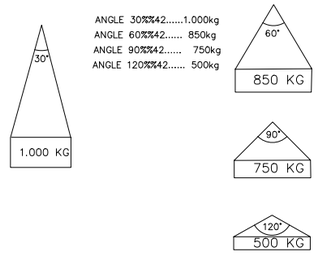
MÈTODES INCORRECTES

| DIÀMETRE DEL CABLE | NÚMERO DE PLLES | DISTÀNCIA ENTRE PLLES |
|---|---|---|
| Fins a 12 mm | 3 | 6 DIÀMETRE |
| 12 mm a 20 mm | 4 | 6 DIÀMETRE |
| 20 mm a 25 mm | 5 | 6 DIÀMETRE |
| 25 mm a 35 mm | 6 | 6 DIÀMETRE |

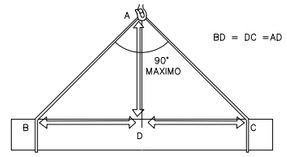
## MANEIG DE MATERIALS

LA MATEIX ESLINGA

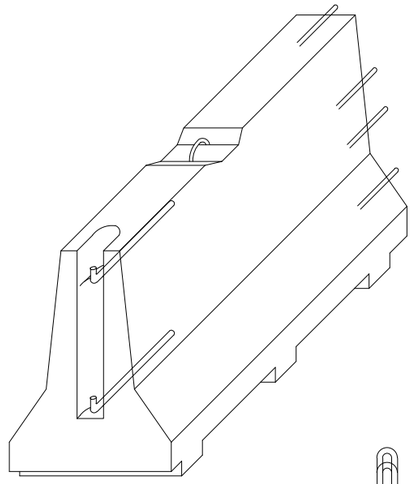
ANGLE 30%%42.....1.000kg
ANGLE 60%%42..... 850kg
ANGLE 90%%42..... 750kg
ANGLE 120%%42..... 500kg



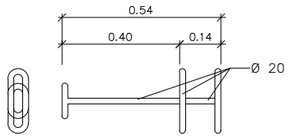

RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DE L'ESLINGA I LA SEVA CAPACITAT DE CÀRREGA



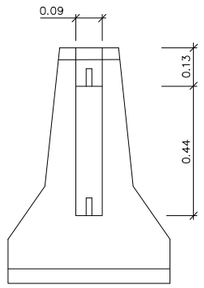

LA CÀRREGA HA D'ANAR BEN CENTRADA I L'ESLINGA NO HA DE TREBALLAR AMB ANGLES SUPERIORS A NORANTA GRAUS



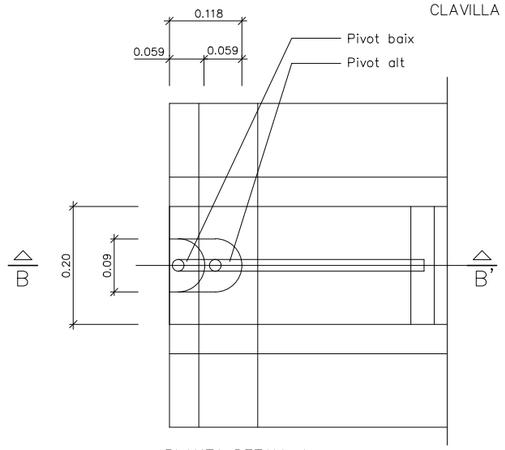
AXONOMÈTRICA



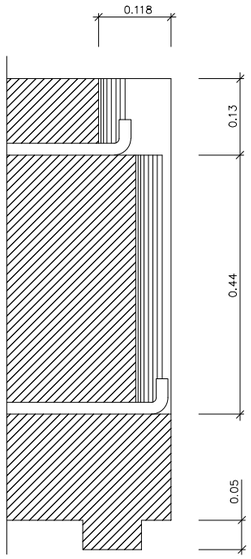

CLAVILLA D'UNIÓ



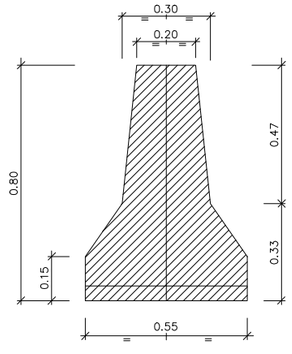

ALÇAT TRANSVERSAL



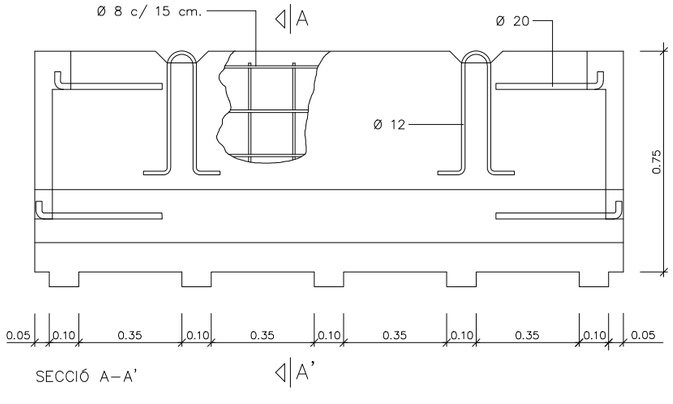

PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5




SECCIÓ B–B'
ESCALA 1:5




SECCIÓ A–A'

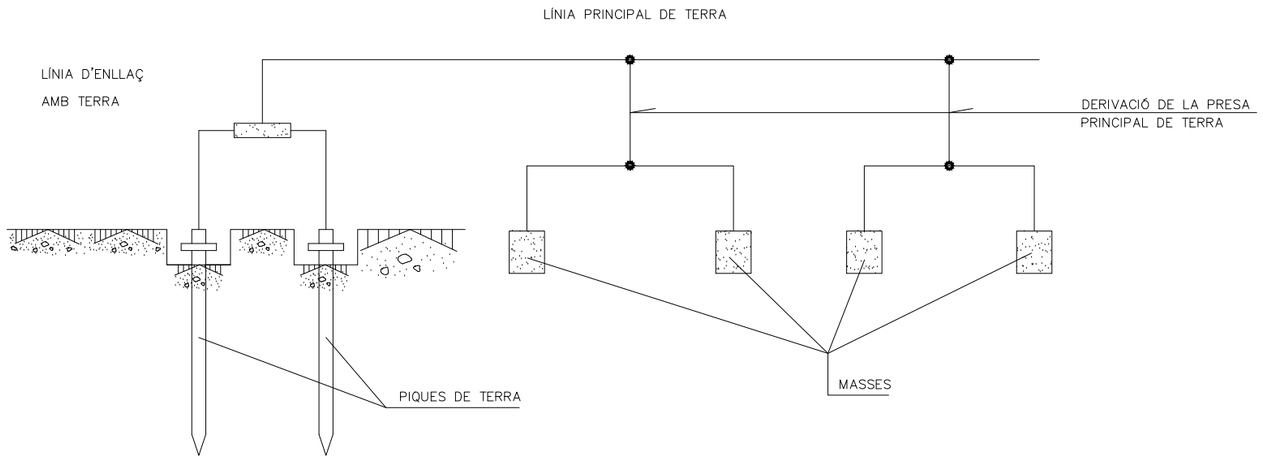



SECCIÓ A–A'

Barrera rígida (Portàtil)
ESCALA 1:10

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero, ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: S/E (ORIGINALS / GRÀFIQUES) | DATA: JULIOL 2025 | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MESURES DE SEGURETAT A18.ESS | NOM FITXER CTB: HU–PU.CTB ESS<br>NOM FITXER: 18 | PLÀNOL NÚM.<br>FULL 21 DE |

## ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSADA A TERRA




TAULA 1

| ELECTRODE | RESISTÈNCIA DE TERRA EN Ohm |
|---|---|
| PLACA SOTERRADA | $R=0.8\ \frac{O}{P}$ |
| PLACA VERTICAL | $R=\ \frac{O}{L}$ |
| CONDUCTOR SOTERRAT HORITZONTALMENT | $R=\ \frac{20}{L}$ |

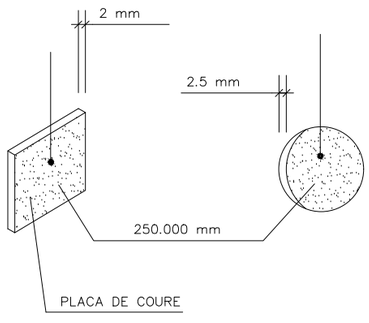
O. RESISTIVITAT DEL TERRENY (Ohm–m)
P. PERÍMETRE DE LA PLACA (m)
L. LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)

LA RESISTÈNCIA DE TERRA HA DE SER DE TAL VALOR, QUE EL CORRENT DE FUITA NO PUGUI DONAR LLOC A TENSIONS DE CONTACTE SUPERIORS A: 24 V. PER A LOCALS CONDUCTORS. 50 V. PER A LOCALS AÏLLANTS

## POSADES A TERRA

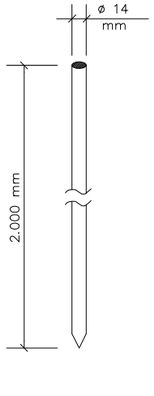
### ELECTRODES

#### PLAQUES

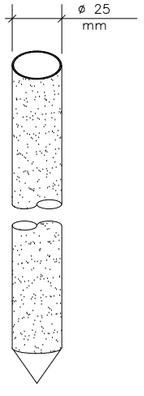



#### PIQUES

MASSISSES

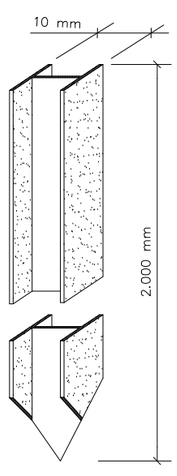


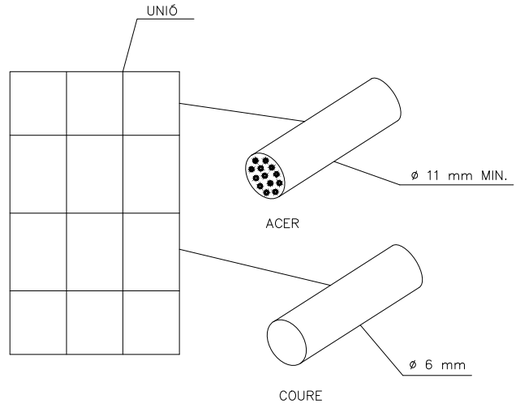

TUBULARS




#### CABLE SOTERRAT

PERFILS



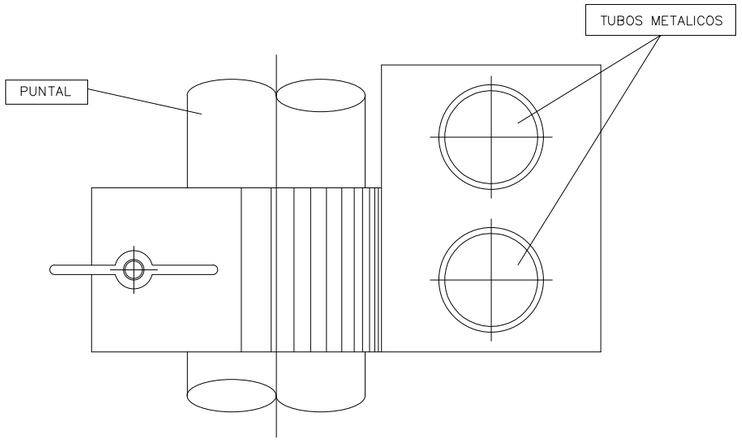

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero — ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: S/E — ORIGINALS / GRÀFIQUES | DATA: JULIOL 2025 | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — MESURES DE SEGURETAT | NOM FITXER CTB: HU–PU.CTB ESS — NOM FITXER: A18.ESS | PLÀNOL NÚM. 19 — FULL 21 DE |

# BRIDES PER FORMAR BARANES

## ALÇATS

BRIDA PER ESTRENYOR PER FORMAR SOBRE

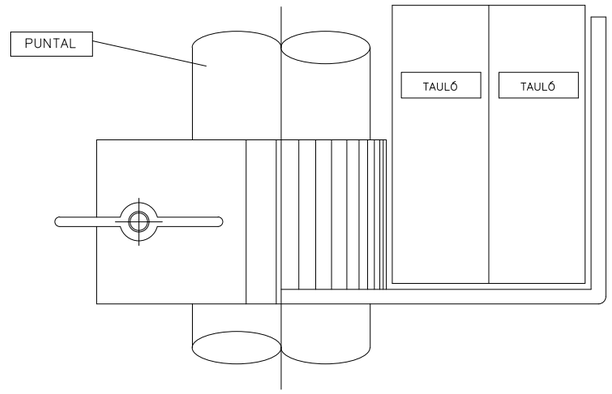
PUNTALS BARANES TUBULARS



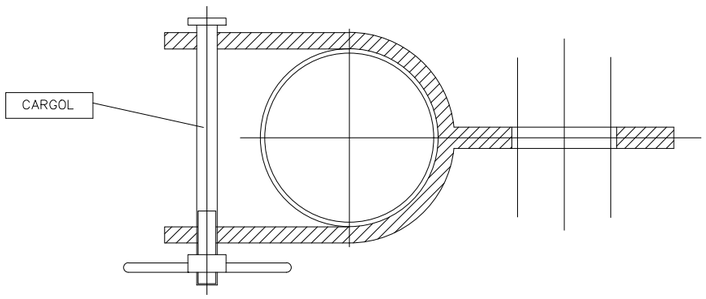

## ALÇATS

BRIDA PER ESTRENYOR PER FORMAR BARANES

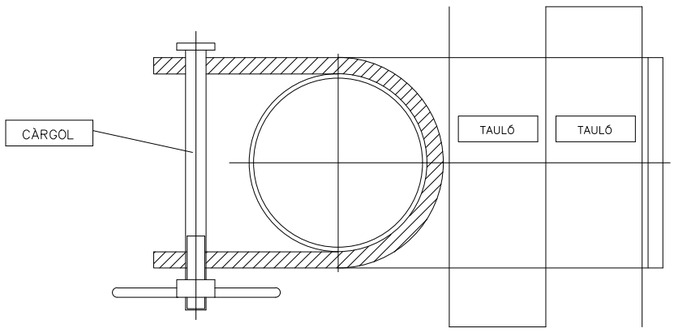
DE FUSTA SOBRE PUNTALS METÀL.LICS




## SECCIÓ




## SECCIÓ




Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
S/E
ORIGINALS
GRÀFIQUES

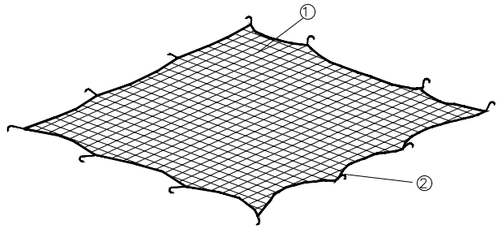
DATA:
JULIOL 2025

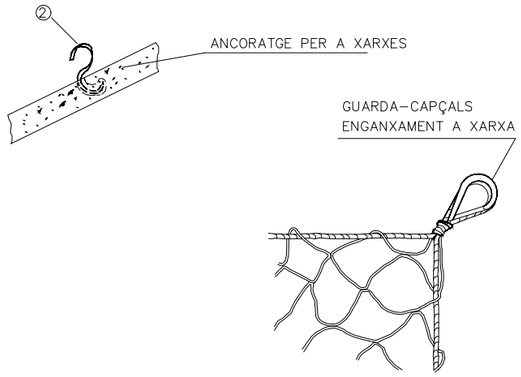
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
MESURES DE SEGURETAT

NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB ESS
NOM FITXER: A18.ESS

PLÀNOL NÚM.
20

## XARXA PER A PROTECCIÓ DE BUITS HORITZONTALS

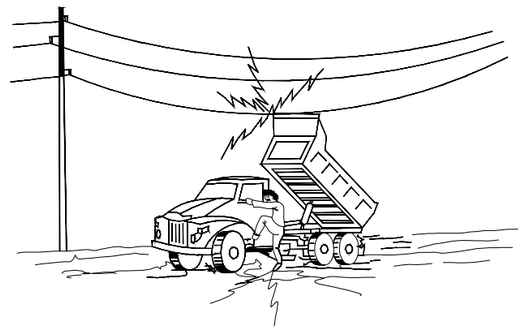



① Xarxa de protecció de fil d'1 cm de diàmetre

② Capçals incorporats al forjat al tirar el formigó

## ¡ATENCIÓ AL BASCULANT!

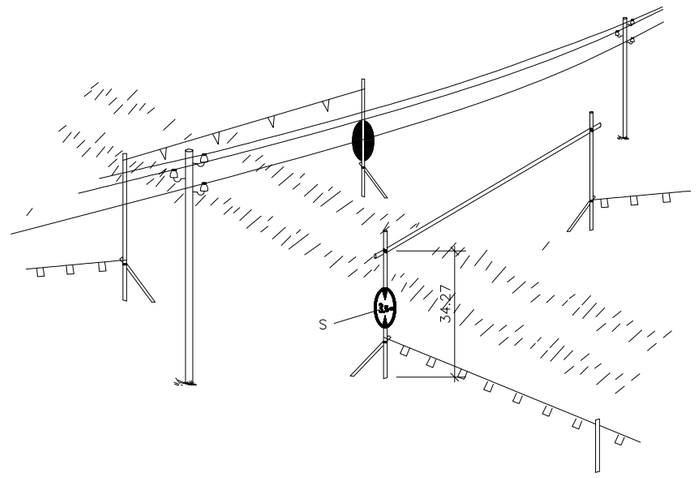


EN CAP CAS BAIXARÀ LENTAMENT

SI CONTACTA NO ABANODNI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR-LO I ALLUNYAR-SE

SI NO ACONSEGUEIX QUE BAIXI SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE

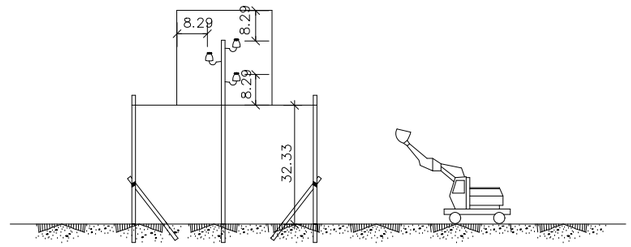
## PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



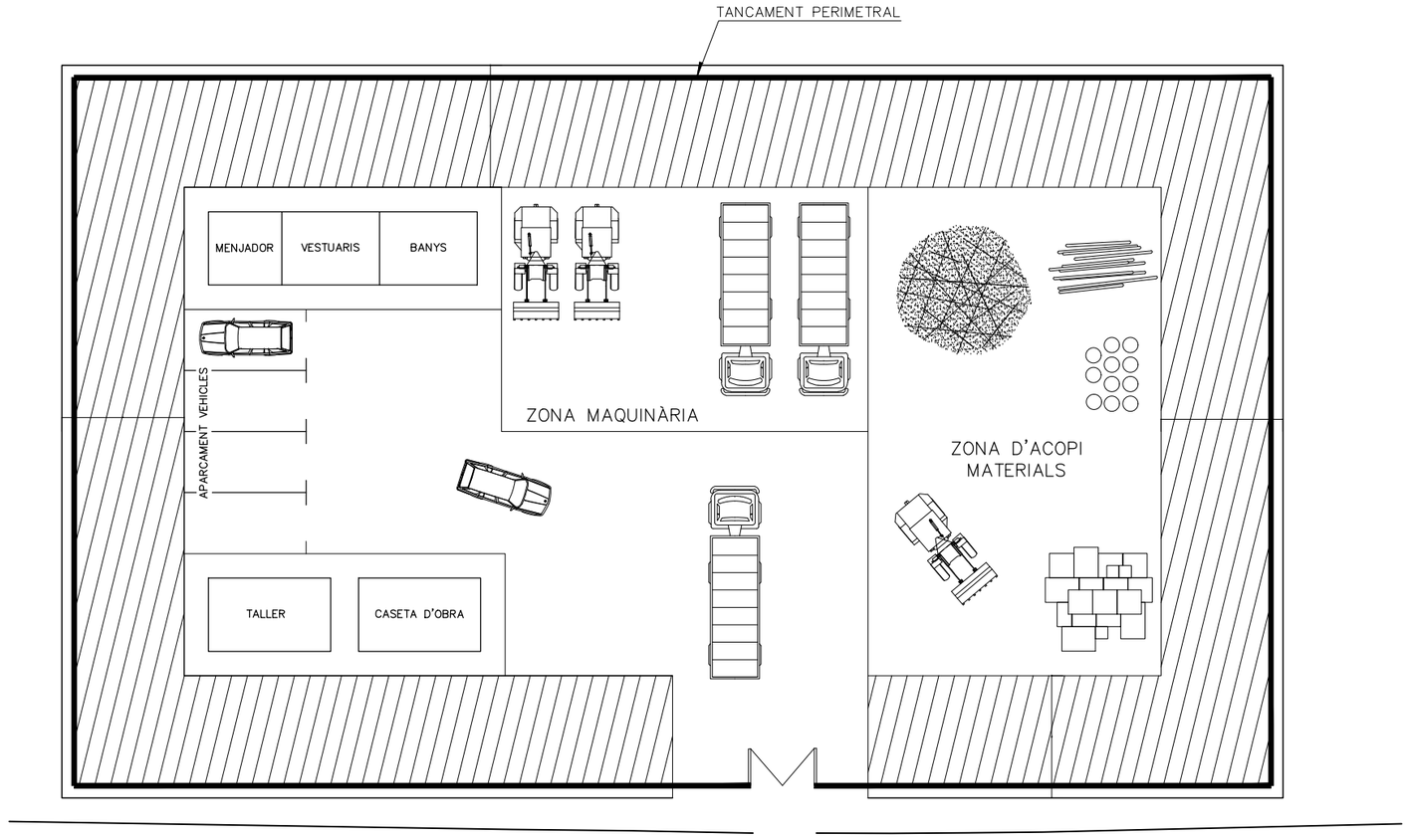

H = PAS LLIURE

S = SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA

DETALL 2



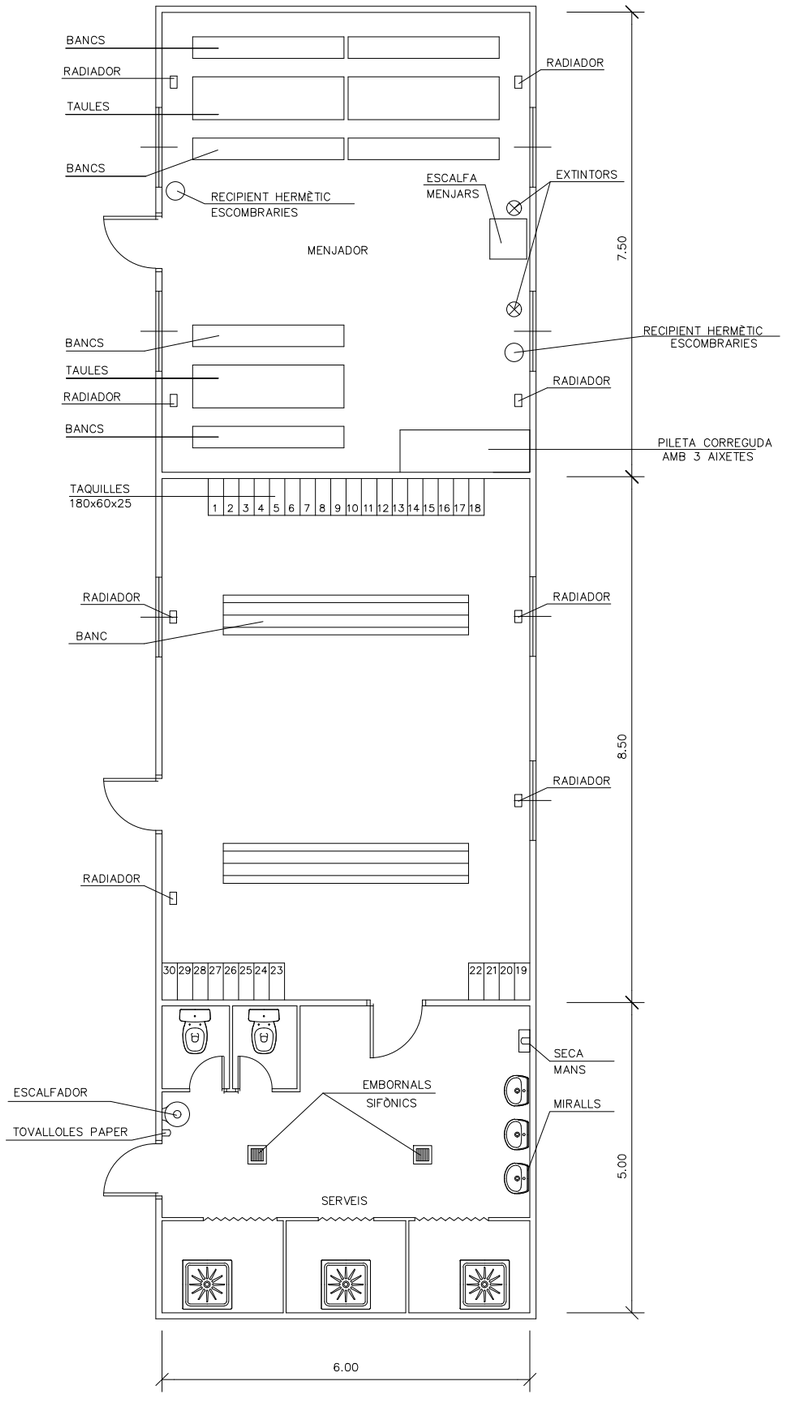

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero, ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: S/E; ORIGINALS / GRÀFIQUES | DATA: JULIOL 2025 | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MESURES DE SEGURETAT A18.ESS | NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB ESS; NOM FITXER: 21 | PLÀNOL NÚM.: FULL 21 DE |



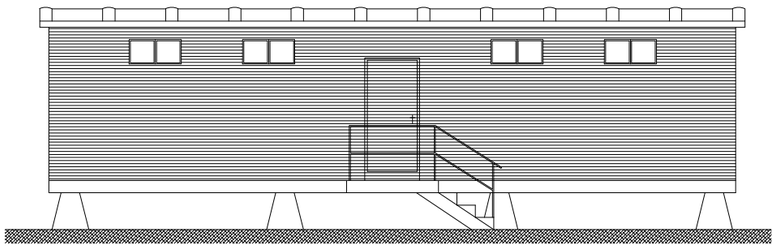

## LLEGENDA

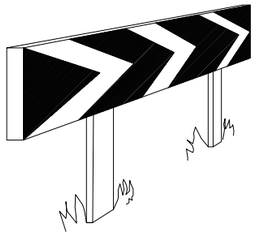
- TANCA DE PROTECCIÓ ZONA DE TREBALL
- LÍMIT SECTOR DE TREBALL
- TANCA DE P.V.C.
- ZONA DE PERILLOSITAT
- BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS

## LOCALS D'HIGIENE I BENESTAR
## MÀXIM D'OPERARIS PREVIST. 30

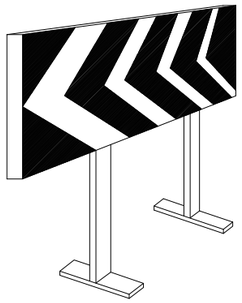



## VESTUARIS I SERVEIS PORTÀTILS

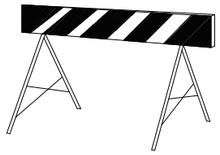




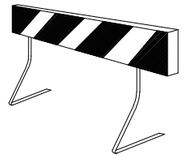
PANELLS DIRECCIONALS PER A CORBES



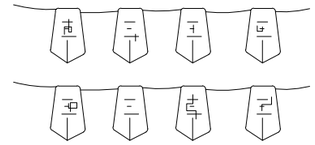
PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES



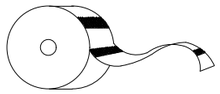
TANCA D'OBRA MODEL 2



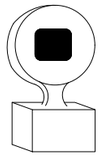
TANDA D'OBRA MODEL 1



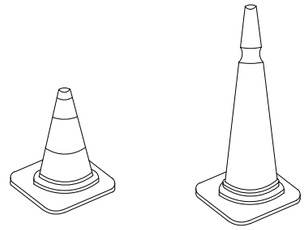
CORDÓ ABALISAMENT



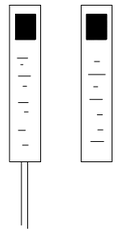
CINTA ABALISAMENT REFLECTANT



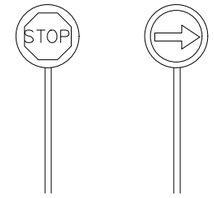
LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA
INTERMITENT



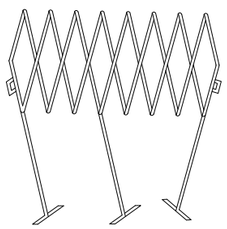
CONS



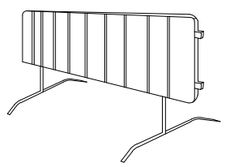
FITES DE PVC



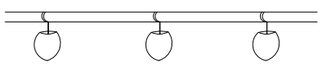

PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



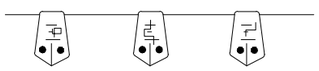
TANCA EXTENSIBLE



TANCA DE CONTENCIÓ DE VIANANTS

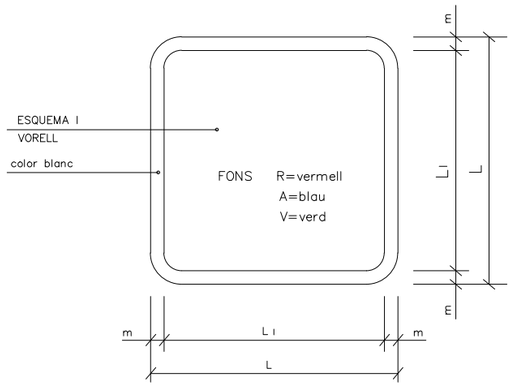


PORTALÀMPADES DE PLÀSTIC



CORDÓ ABALISAMENT
NORMAL I REFLEXIU

# SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ EQUIPS D'EXTINCIÓ




| DIMENSIONS EN mm. | | |
|---|---|---|
| L | $L_I$ | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |



V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



V.
LLITERA DE SOCORS



R.
EXTINTOR



R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI



R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



R.
POLSADOR D'ALARMA



R.
CUB PER ÚS EN CAS D'INCENDI



R.
ESCALA D'INCENDI



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL



V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER OBRIR



V.
SORTIDA DE SOCORS LLISCAR PER OBRIR



V.
SORTIDA DE SOCORS PRESSIONAR LA BARRA PER OBRIR



V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA



V.
TRENCAR PER PASSAR



V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDI



V.
VIES D'EVACUACIÓ



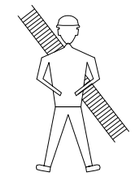
R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDI



V.
RENTA ULLS

# PRIMERS AUXILIS





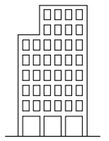
BOMBERS

TLFN.



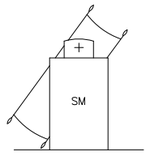
AMBULÀNCIES

TLFN.



HOSPITAL

TLFN.



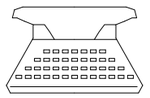

SERVEI MÈDIC

TLFN.



POLICIA

TLFN.



OFICINES PERSONAL

TLFN.



SERVEI SEGURETAT

TLFN.

| SENYALS DE PERILL | | |
|---|---|---|
| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
| TP-3 |  | SEMÀFORS |
| TP-13a |  | CORBA PERILLOSA CAP A LA DRETA |
| TP-13b |  | CORBA PERILLOSA CAP A L'ESQUERRA |
| TP-14a |  | CORBES PERILLOSES CAP A LA DRETA |
| TP-14b |  | CORBES PERILLOSES CAP A L'ESQUERRA |
| TP-15 |  | PERFIL IRREGULAR |

| SENYALS DE PERILL | | |
|---|---|---|
| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
| TP-15a |  | RESSALT |
| TP-15b |  | BADEN |
| TP-17 |  | ESTRENYIMENT DE CALÇADA |
| TP-17a |  | ESTRENYIMENT DE CALÇADA PER LA DRETA |
| TP-17b |  | ESTRENYIMENT DE CALÇADA PER L'ESQUERRA |
| TP-18 |  | OBRES |

| SENYALS DE PERILL | | |
|---|---|---|
| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
| TP-19 |  | PAVIMENT LLISCANT |
| TP-25 |  | CIRCULACIÓ EN AMBDÓS SENTITS |
| TP-26 |  | DESPRENIMENTS |
| TP-28 |  | PROJECCIÓ DE GRAVETA |
| TP-30 |  | ESGLAÓ LATERAL |
| TP-50 |  | ALTRES PERILLS |

| SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT | | |
|---|---|---|
| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
| TR-205 |  | LIMITACIÓ D'ALÇADA |
| TR-301 |  | VELOCITAT MÀXIMA |
| TR-302 |  | GIR A LA DRETA PROHIBIT |
| TR-303 |  | GIR A L'ESQUERRA PROHIBIT |
| TR-305 |  | AVANÇAMENT PROHIBIT |
| TR-306 |  | AVANÇAMENT PROHIBIT A CAMIONS |

| SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT | | |
|---|---|---|
| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
| TR-5 |  | PRIORITAT AL SENTIT CONTRARI |
| TR-6 |  | PRIORITAT RESPECTE AL SENTIT CONTRARI |
| TR-101 |  | ENTRADA PROHIBIDA |
| TR-106 |  | ENTRADA PROHIBIDA A VEHICLES DESTINATS AL TRANSPORT DE MERCADERIES |
| TR-201 |  | LIMITACIÓ DE PES |
| TR-204 |  | LIMITACIÓ D'AMPLADA |

| SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT | | |
|---|---|---|
| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
| TR-308 |  | ESTACIONAMENT PROHIBIT |
| TR-400a |  | SENTIT OBLIGATORI |
| TR-400b |  | SENTIT OBLIGATORI |
| TR-401a |  | PAS OBLIGATORI |
| TR-401b |  | PAS OBLIGATORI |
| TR-500 |  | FI DE PROHIBICIONS |

| SENYALS D'INDICACIÓ | | |
|---|---|---|
| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
| TS-800 |  | DISTÀNCIA AL PRINCIPI DEL PERILL O PRESCRIPCIÓ |
| TS-810 |  | LONGITUD DE TRAM PERILLÓS O AMB PRESCRIPCIÓ |
| TS-860 |  | PANELL GENÈRIC AMB LA INSCRIPCIÓ QUE CORRESPONGUI |

| SENYALS MANUALS | | |
|---|---|---|
| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
| TM-1 |  | BANDERA VERMELLA |
| TM-2 |  | DISC BLAU DE PAS PERMÈS |
| TM-3 |  | DISC D'STOP O PAS PROHIBIT |

| SENYALS D'INDICACIÓ | | |
|---|---|---|
| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
| TR-210 bis |  | CARTELL CROQUIS |
| TS-220 |  | PRESENYALITZACIÓ DE DIRECCIONS |

| SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT | | |
|---|---|---|
| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
| TR-501 |  | FI DE LIMITACIÓ DE VELOCITAT |
| TR-502 |  | FI DE PROHIBICIÓ D'AVANÇAMENT |
| TR-503 |  | FI DE PROHIBICIÓ D'AVANÇAMENT PER CAMIONS |

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
S/E
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
JULIOL 2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
MESURES DE SEGURETAT
A18.ESS

NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB ESS
NOM FITXER: 26

PLÀNOL NÚM.
FULL 31.....DE.....

# SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



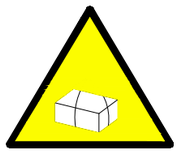
RISC INCENDI



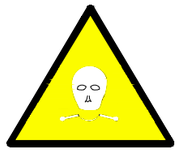
RISC EXPLOSIÓ



RISC RADIACIÓ



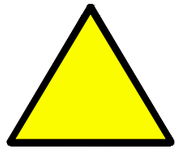
RISC CÀRREGUES SUSPESES



RISC INOTIXICACIÓ



RISC CORROSSIÓ



RISC ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



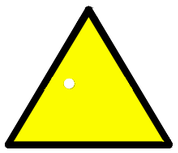
DESPRENIMENTS



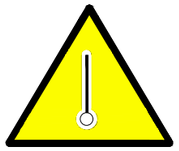
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT



CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



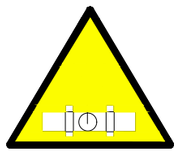
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



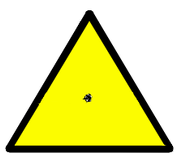
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



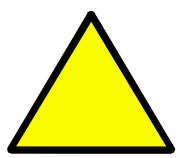
ALTA PRESSIÓ



RADIACIONS LÀSER

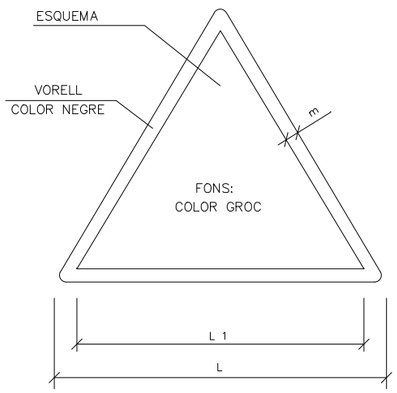


PAS DE CARRETONS

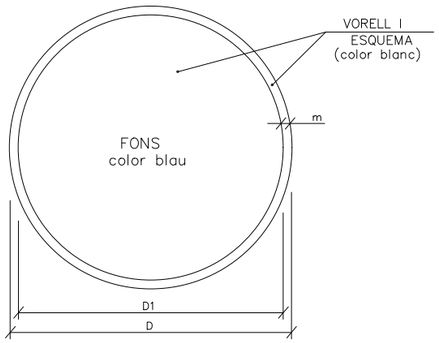


PRESA A TERRA





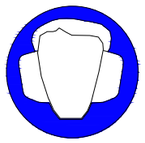

| DIMENSIONS EN mm | | |
|---|---|---|
| L | $L_1$ | m |
| 594 | 492 | 30 |
| 420 | 348 | 21 |
| 297 | 248 | 15 |
| 210 | 174 | 11 |
| 148 | 121 | 8 |
| 105 | 87 | 5 |




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


ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECTORS AUDITIUS

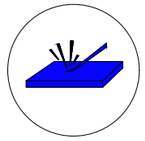

ÚS ULLERES


ÚS GUANTS

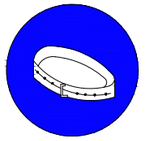

ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS


ÚS BOTES

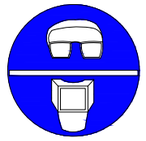

ÚS BOTES ELECTROSTÀTICS

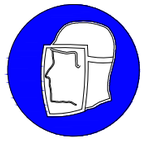

ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

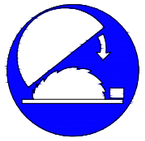

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

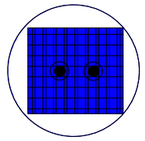

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA


OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS

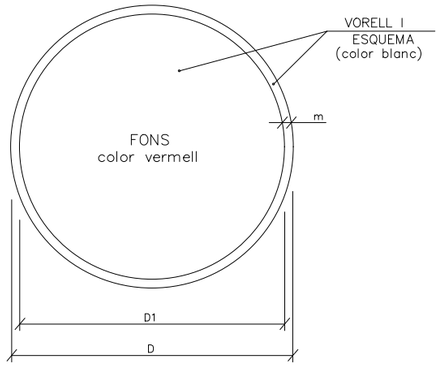

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE


EMPÈNYER NO ARROSSEGAR


ÚS DE PROTECTOR FIXE

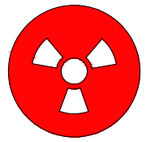

ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES


OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI PROCEDEIX D'UNA SENYAL ADDICIONAL)




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


RISC D'INTOXICACIÓ

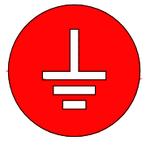

RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC


RISC DE CORROSSIÓ


PRESA A TERRA


RISC D'EXPLOSSIÓ



RISC ELÈCTRIC

# SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



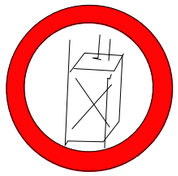
PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT EL PAS
ALS VIANANTS




PROHIBIDA L'ENTRADA




PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA




PROHIBIT EL PAS



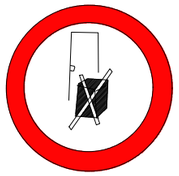
PROHIBIT ACCIONAR



ALTO NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN CARRETÓ



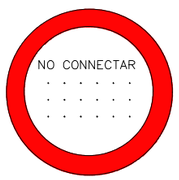
PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MATENIR
LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS
A CARRETONS

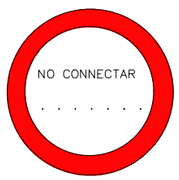


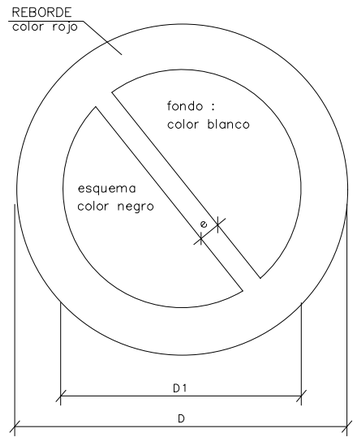
PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR





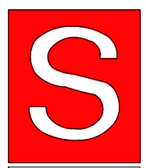





| DIMENSIONES EN mm | | |
|---|---|---|
| D | $D_1$ | e |
| 594 | 420 | 44 |
| 420 | 297 | 31 |
| 297 | 210 | 17 |
| 210 | 148 | 16 |
| 148 | 105 | 11 |
| 105 | 74 | 8 |

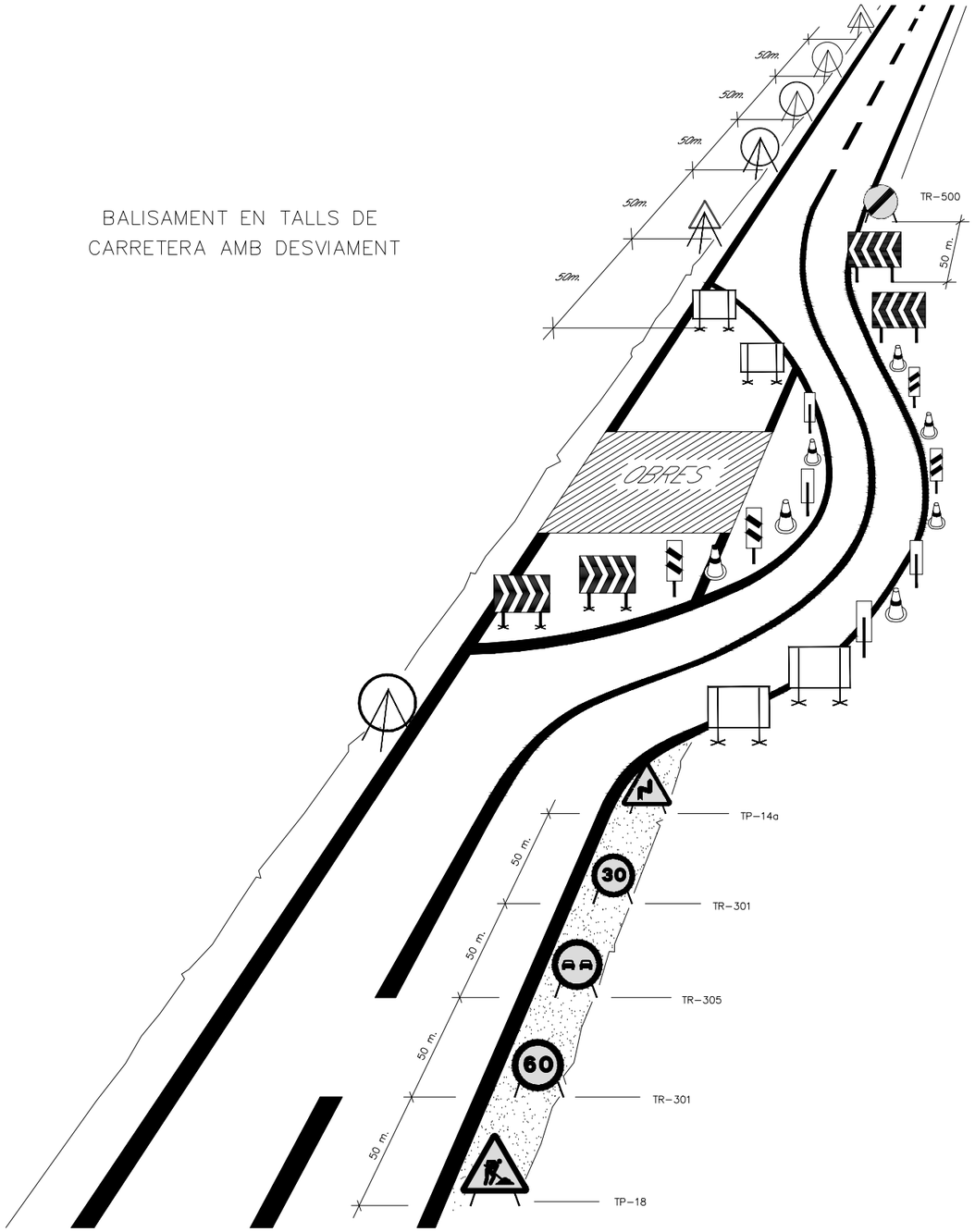
XIULAR OBRERS



OBRERS

PORTARÀ LA LLEGENDA INDICADORA DE:
*"OBRERS EN VIA"*

## BALISAMENT EN TALLS DE CARRETERA AMB DESVIAMENT

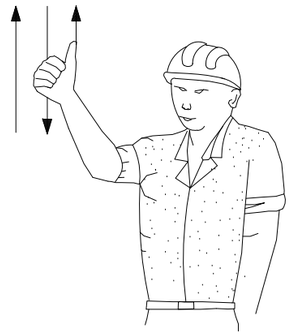



## CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

1 AIXECAR LA CÀRREGA



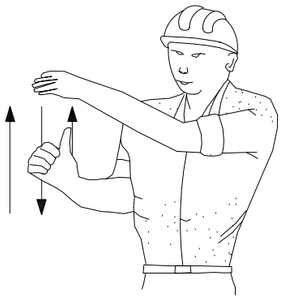
2 AIXECAR L'AGUILÓ O PLOMA



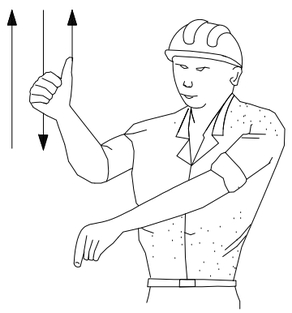
3 AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



4 AIXECAR L'AGUILÓ O PLOMA LENTAMENT



5 AIXECAR L'AGUILÓ O PLOMA I BAIXAR LA CÀRREGA

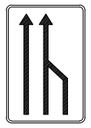
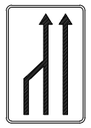
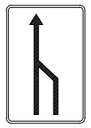
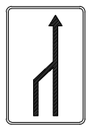


6 BAIXAR LA CÀRREGA

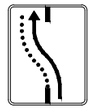
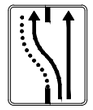


| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero — ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: S/E — ORIGINALS — GRÀFIQUES | DATA: JULIOL 2025 | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — MESURES DE SEGURETAT | NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB ESS | PLÀNOL NÚM. |
| | | | | | A18.ESS | NOM FITXER: 30 | FULL 31 DE |

## SENYALS D'INDICACIÓ

| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
|---|---|---|
| TS-52 |  | REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (3 a 2) |
| TS-53 |  | REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRA (3 a 2) |
| TS-54 |  | REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (2 a 1) |
| TS-55 |  | REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRA (2 a 1) |

## SENYALS D'INDICACIÓ

| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
|---|---|---|
| TS-60 |  | DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA |
| TS-61 |  | DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA, MANTENINT UN ALTERNATIU PER LA D'OBRES |
| TS-62 |  | DESVIAMENT DE DOS CARRILS PER CALÇADA OPOSADA |
| TS-210 |   | CARTELL CROQUIS |

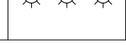
## ELEMENTS D'ABALISAMENT REFLECTANTS

| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
|---|---|---|
| TB-1 |  | PANELL DIRECCIONAL ALT |
| TB-2 |  | PANELL DIRECCIONAL ESTRET |
| TB-3 |  | PANELL DOBLE DIRECCIONAL ALT |
| TB-4 |  | PANELL DOBLE DIRECCIONAL ESTRET |
| TB-5 |  | PANELL DE ZONA EXCLUIDA AL TRÀFIC |
| TB-6 |  | CON |
| TB-7 |  | PIQUET |

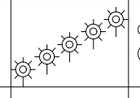
## ELEMENTS D'ABALISAMIENT REFLECTANTS

| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
|---|---|---|
| TB-8 |  | BALISA DE COSTAT DRET |
| TB-9 |  | BALISA DE COSTAT ESQUERRE |
| TB-10 |  | CAPTAFAR COSTAT DRET I ESQUERRE |
| TB-11 |  | FITA AMB VORA REFLEXIVA I LUMINESCENT |
| TB-12 |  | MARCA VIAL TARONJA |
| TB-13 |  | GUIRNALDA |
| TB-14 |  | BASTIDOR MÒBIL |

## ELEMENTS LLUMINOSOS

| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
|---|---|---|
| TL-1 |  | SEMÀFOR (TRICOLOR) |
| TL-2 |  | LLUM ÀMBAR INTERMITENT |
| TL-3 |  | LLUM ÀMBAR ALTERNATIVAMENT INTERMITENT |
| TL-4 |  | TRIPLE LLUZ ÀMBAR INTERMITENT |
| TL-5 |  | DISC LLUMINÓS MANUAL DE PAS PERMÉS |
| TL-6 |   | DISC LLUMINÓS MANUAL DE STOP O PAS PROHIBIT |
| TL-7 |  | LÍNIA DE LLUMS GROCS FIXOS |

## ELEMENTS LLUMINOSOS

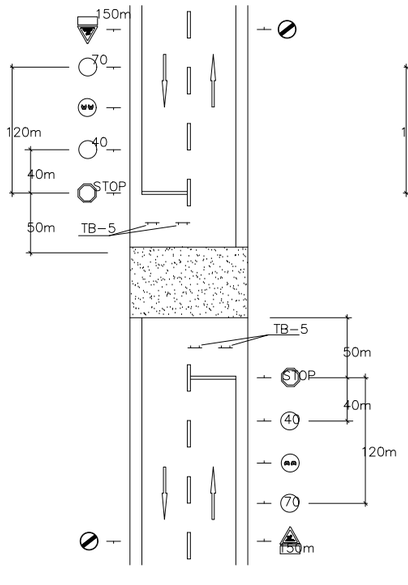
| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
|---|---|---|
| TL-8 |  | CASCADA LLUMINOSA (LLUM APARENTMENT MÒBIL) |
| TL-9 |  | TUB LLUMINÓS (LLUM APARENTMENT MÒBIL) |
| TL-10 |  | LLUM GROC FIX |
| TL-11 |  | LLUM VERMELL FIX |

## ELEMENTS DE DEFENSA

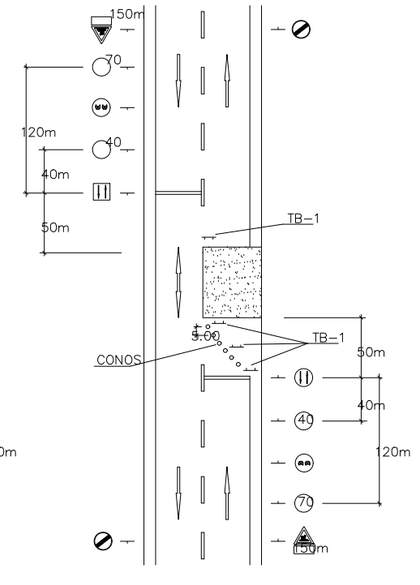
| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
|---|---|---|
| TD-1 |  | BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA O PORTÀTIL |
| TD-2 |  | BARRERA DE SEGURETAT METÀL.LICA |

## SENYALITZACIÓ D'OBRES

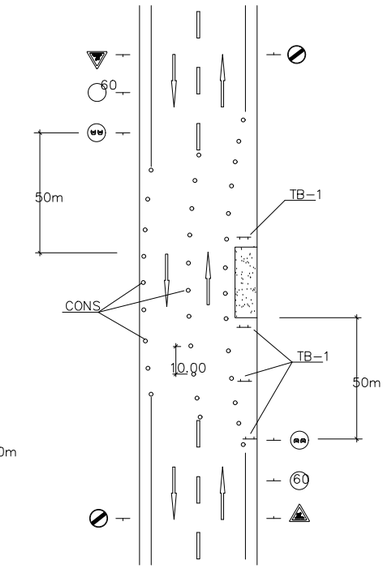
OBRES QUE OCUPEN DUES VIES COMPLETES.




OBRES QUE OCUPEN UNA VIA COMPLETA.




OBRES QUE OCUPEN UNA VORAVIA.




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero, ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REMODELACIÓ DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS CASTILLEJOS I PADILLA, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: S/E (ORIGINALS / GRÀFIQUES) | DATA: JULIOL 2025 | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT MESURES DE SEGURETAT | NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB ESS / NOM FITXER: A18.ESS | PLÀNOL NÚM.: 31 FULL 31 DE |

# ANNEX 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

# PLEC

# ÍNDEX

**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 ..... 1

**2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ..... 2**

2.1. PROMOTOR ..... 2
2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT ..... 3
2.3. PROJECTISTA ..... 4
2.4. DIRECTOR D'OBRA ..... 4
2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES ..... 5
2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS ..... 8
2.7. TREBALLADORS ..... 9

**3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ..... 9**

3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT ..... 9
3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 10
3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA ..... 10
3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES" ..... 10
3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT ..... 10

**4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ ..... 11**

4.1. TEXTOS GENERALS ..... 11
4.2. CONDICIONS AMBIENTALS ..... 13
4.3. INCENDIS ..... 13
4.4. EQUIPS I MAQUINÀRIA ..... 13
4.5. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ..... 13
4.6. SENYALITZACIÓ ..... 14
4.7. DIVERSOS ..... 14

**5. CONDICIONS ECONÒMIQUES ..... 14**

5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ ..... 14
5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT ..... 14
5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT ..... 14
5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT ..... 15

**6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT ..... 15**

6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT ..... 15
6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ ..... 16
6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT ..... 16
6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL 16
6.5. COMPETÈNCIES DELS COL•LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA ..... 17
6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA ..... 17

**7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... 17**

7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... 17
7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... 18
7.3. NORMATIVA APLICABLE ..... 18

# 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

## 1.1. Identificació de les obres

L'objecte d'aquest document és la definició de les Prescripcions Tècniques de l'Estudi de Seguretat i Salut del *Projecte executiu de reurbanització de la Riera de Sant Andreu entre la plaça de la Pomera i el Carrer del Pare Secchi.*

## 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:

**a.** Tots aquells continguts al Plec de Prescripcions Tècniques del concurs d'obra

**b.** 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''.

**c.** 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 a fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme els assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec de condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols. On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments de totes les 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 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 a la L. 31/1995) :

**a.** Evitar els riscos.

**b.** Avaluar els riscos que no es poden evitar.

**c.** Combatre els riscos en el seu origen.

**d.** 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.

**e.** Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

**f.** Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.

**g.** 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.

**h.** Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col•lectiva respecte de la individual.

**i.** 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:

**a.** Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

**b.** 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.

**c.** 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.

**d.** 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.

**e.** La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

**f.** Gestionar l'Avís Previ davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

**g.** 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:

**a.** Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

**b.** 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.

**c.** Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

**d.** 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.

**e.** Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

**1.** Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

**a.** En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

**b.** En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

**2.** Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

**a.** El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

**b.** L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

**c.** La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

**d.** El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal•lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

**e.** La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

**f.** La recollida dels materials perillosos utilitzats.

**g.** L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

**h.** L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

**i.** La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

**j.** Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

**3.** Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

**4.** Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

**5.** Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

**6.** Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col•laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

### 2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col•laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

**a.** 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.

**b.** 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:

**a.** Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

**b.** 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.

**c.** 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.

**d.** 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.

**e.** 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.

**f.** Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

**g.** 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.

**h.** 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

**i.** Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

## 2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col•lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal•lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

**1.** El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte.

2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal•lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.

6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

   a. Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

   b. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

   c. Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

   d. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

**17.** El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

**18.** El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

**19.** Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

**20.** El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col•lectives i en especial, les baranes i passarel•les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

**21.** El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

**22.** L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al•legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

**23.** El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

**24.** Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. 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.

**25.** 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.

**26.** 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.

**27.** 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.

**28.** El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

**29.** 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 còpia 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.

**30.** Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emès per entitat reconeguda; 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.

**31.** El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

## 2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal•lacions de l'obra.
Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

**1.** Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

**2.** Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

**3.** Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

**4.** Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

**5.** Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

**6.** Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

**7.** Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

**8.** Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

**a.** La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

**b.** Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció

col•lectiva instal•lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

### 2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

**a.** El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

**b.** El deure d'indicar els perills potencials.

**c.** Té responsabilitat dels actes personals.

**d.** 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).

**e.** Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

**f.** Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

**g.** 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.

**h.** Té el dret de fer ús 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:

**a.** Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.

**b.** Bases del Concurs.

**c.** 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.

**d.** Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

**e.** Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

**f.** 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.

**g.** Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.

**h.** Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.

**i.** Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.

**j.** 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 sí, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

### 3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

### 3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

### 3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col•legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 - 27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

### 3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.
Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

## 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

### 4.1. Textos generals

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col•lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.

- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul•lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.

### 4.2. Condicions ambientals

– Il•luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.

– Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

### 4.3. Incendis

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipals
- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).
- Instal•lacions elèctriques
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

### 4.4. Equips i maquinària

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal•lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal•lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

### 4.5. Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.

- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

### 4.6. Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.

- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

### 4.7. Diversos

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.

- Convenis Col•lectius

## 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

### 5.1. Criteris d'aplicació

L'Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

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 és 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 sistema d'aprovació i abonament de les certificacions mensuals, es podrà convenir amb antelació a l'inici dels treballs, sempre en funció a l'efectiu compliment dels compromisos contemplats en el Pla de Seguretat. En aquest cas, el sistema proposat és d'un pagament fix mensual a compte, d'un import corresponent al pressupost de Seguretat i Salut dividit pel nombre de mesos estimats de durada.

### 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 pel 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 de l'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:

**a.** Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.

**b.** Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal

**c.** Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

**d.** Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció

**e.** Documents vinculants, actes i/o memoràndums.

**f.** Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa

**g.** Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

**h.**

## 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 sí, 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 sol 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

*Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).*

*Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).*

*Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)*
*Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).*

*Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).*

*Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).*

*Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul•lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.*

Barcelona, març de 2026

Els Autors del Projecte

Mario Gutiérrez.
Enginyer de Camins Canals i Ports
Zeta ingenieros

Susanna Quintero
Arquitecta
Zeta ingenieros

# ANNEX 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PRESSUPOST

# ÍNDEX

APÈNDIX 1. AMIDAMENTS ..... 1

APÈNDIX 2. QUADRE DE PREUS 1 ..... 2

APÈNDIX 3. PRESSUPOST ..... 3

APÈNDIX 4. RESUM ..... 4

# APÈNDIX 1. AMIDAMENTS

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 H141U001 U. Casc de seguretat homologat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

2 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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

3 H1422120 u Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

4 H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

5 H142BB00 u Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics , de policarbonat transparent , abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

6 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

7 H144U001 u Careta respiració anti-pols.



SEGURETAT I SALUT



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

8 H144D205 u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,000**

9 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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

10 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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

11 H145E003 u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1,-2,-3 i UNE-EN 420

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

12 H145K397 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

13 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 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1, UNE-EN 347-2 i UNE-EN 12568

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 pares | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

14 H1462241 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl.lica

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

15 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

16 H1473203 u Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de políester i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

17 H1481442 u Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de políester i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

18 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 camisetas por obrero | | 30,000 | 1,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 30,000

19 H1486242 u Casaca 3/4, tipus enginyer, de políester embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

20 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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

21 H1488580 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|





# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

22 H148B580 u Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

23 H148E800 u Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

24 H147D102 u Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 PROTECCIONS COL.LECTIVES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 H15Z2011 h Senyaler

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 8,500 | 22,000 | 2,000 | | 374,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 374,000

2 H15A1003 u Pòrtic de protecció a la bolcada de dúmper d'1,5 t de càrrega útil, col.locat collat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

3 H15ZX004 u Senyal normalitzada i cartell de risc amb suporr metàl·lic, inclosa la col·locació (mesurat com a suma de les diferents fases d'obra, sense tenir en compte que les mateixes senyals valen per a vàries vegades)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **25,000**

4 H15ZX006 u Cartell indicatiu de risc sense suport metàl·lic, inclosa la col·locació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **50,000**

5 H152N681 m Barana de protecció de sobre sostre o llosa , d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 25,000 | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **25,000**

6 H151X005 M2 Malla d'acer resistent com a protecció de forats, inclosa la col·locació i desmuntatge

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 750,000 | 0,330 | | 247,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **247,500**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 EXTINCIÓ D'INCENDIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 HX11X090 u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 30,000 | 1,000 | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 PROTECCIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 HG42U001 U Interruptor diferencial de mitja sensibilitat de 300 a, muntat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 HG42U002 U. Interruptor diferencial d'alta sensibilitat de 30 a, muntat.





# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

3 HGDU0001 U. Instal·lació de connexió a terra, composta de cable de coure, elèctrode connectat a terra en masses metàl·liques i totes les feines adients.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 HGG5U001 U. Transformador de seguretat per a 3 usos.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

5 HGJ1X002 u Instal·lació de lluminària per a la il·luminació provisional dels carrers durant tota l'execució de les obres, inclosos dau de formigó amb o sense bàcul tipus IMPU de 9 m d'alçada, lluminària tipus INDALUX 600 IVH equipada amb làmpada de vapor de sodi AP 250W, cablejat, línies aèries i/o subterrànies. S'inclouen quadres elèctrics, equips de protecció, manteniment i desmuntatge de la instal·lacio, i tota l'obra civil necessària

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MEDECINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 HQUAU001 U. Farmaciola.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

2 HQUAU002 U. Reposició de material per a la farmaciola.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

3 HQUAU004 U. Reconeixement mèdic obligatori.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

4 HQUAU005 U. Curset de primers auxilis i socorrisme.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 FORMACIÓ I REUNIONS DE COMPLIMENT OBLIGATORI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 H15ZU003 U. Reunió mensual del comitè de seguretat i salut

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

2 H15ZU004 H. Formació en seguretat i salut

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 07 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 HBB1U001 U. Senyal normalitzada de trànsit, tot inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,000**

2 HBBAU001 U. Cartell indicatiu de risc, col·locat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

3 HBC1U001 M. Tanca autònoma metàl·lica per a vianants.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |





# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

4 HBC1U00B M. Cordo reflectant de senyalització, inclòs suports, col·locació i desmuntatge.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,000**

5 HBC1U00D U. Globus de llum vermella per a senyalització.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **100,000**

6 HBC1U00C U. Jaló de senyalització, inclòs col·locació.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 08 EQUIPAMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 HQU1A50A mes Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 8,500 | | | | 8,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,500**

2 HQU1H53A mes Mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 8,500 | | | | 8,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,500**

3 HQU21301 u Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col.locat adherit sobre tauler de fusta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

# AMIDAMENTS



4 HQU22301 u Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

5 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

6 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

7 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

8 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

9 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

10 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

11 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |





# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

12 HQUZM000 h Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 8,500 | 4,300 | 2,000 | | 73,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **73,100**

# APÈNDIX 2. QUADRE DE PREUS 1

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | H141U001 | U. | Casc de seguretat homologat.<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 1,56 € |
| P-2 | H1422120 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168<br>(VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 8,79 € |
| P-3 | H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169<br>(QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 4,53 € |
| P-4 | H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175<br>(SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 7,50 € |
| P-5 | H142BB00 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics , de policarbonat transparent , abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric<br>(VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 8,72 € |
| P-6 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458<br>(SETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 16,27 € |
| P-7 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083<br>(ZERO EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 0,98 € |
| P-8 | H144U001 | u | Careta respiració anti-pols.<br>(DEU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 10,61 € |
| P-9 | H1451110 | u | Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell<br>(UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 1,11 € |
| P-10 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànIga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420<br>(QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 4,90 € |
| P-11 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1,-2,-3 i UNE-EN 420<br>(TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 3,17 € |
| P-12 | H145K397 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 36,78 € |
| P-13 | 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 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1, UNE-EN 347-2 i UNE-EN 12568<br>(CATORZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 14,13 € |

SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-14 | H1462241 | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl.lica<br>(SETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 16,56 € |
| P-15 | H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 55,73 € |
| P-16 | H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE<br>(CENT SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 107,23 € |
| P-17 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354<br>(CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 50,93 € |
| P-18 | H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340<br>(VINT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 20,97 € |
| P-19 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó<br>(DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 2,65 € |
| P-20 | H1486242 | u | Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471<br>(CENT QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 104,12 € |
| P-21 | H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340<br>(QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 4,84 € |
| P-22 | H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 23,58 € |
| P-23 | H148B580 | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 25,39 € |
| P-24 | H148E800 | u | Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge<br>(CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 5,85 € |
| P-25 | H151X005 | M2 | Malla d'acer resistent com a protecció de forats, inclosa la col·locació i desmuntatge<br>(DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 2,89 € |
| P-26 | H152N681 | m | Barana de protecció de sobre sostre o llosa , d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 5,54 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-27 | H15A1003 | u | Pòrtic de protecció a la bolcada de dúmper d'1,5 t de càrrega útil, col.locat collat<br>(TRES-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 369,61 | € |
| P-28 | H15Z2011 | h | Senyaler<br>(QUINZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 15,97 | € |
| P-29 | H15ZU003 | U. | Reunió mensual del comitè de seguretat i salut<br>(TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 31,22 | € |
| P-30 | H15ZU004 | H. | Formació en seguretat i salut<br>(VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 21,90 | € |
| P-31 | H15ZX004 | u | Senyal normalitzada i cartell de risc amb suporr metàl·lic, inclosa la col·locació (mesurat com a suma de les diferents fases d'obra, sense tenir en compte que les mateixes senyals valen per a vàries vegades)<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 24,21 | € |
| P-32 | H15ZX006 | u | Cartell indicatiu de risc sense suport metàl·lic, inclosa la col·locació<br>(QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 4,21 | € |
| P-33 | HBB1U001 | U. | Senyal normalitzada de trànsit, tot inclòs.<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 55,41 | € |
| P-34 | HBBAU001 | U. | Cartell indicatiu de risc, col·locat.<br>(SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 6,20 | € |
| P-35 | HBC1U001 | M. | Tanca autònoma metàl·lica per a vianants.<br>(QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 4,81 | € |
| P-36 | HBC1U00B | M. | Cordo reflectant de senyalització, inclòs suports, col·locació i desmuntatge.<br>(UN EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 1,07 | € |
| P-37 | HBC1U00C | U. | Jaló de senyalització, inclòs col·locació.<br>(VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 8,45 | € |
| P-38 | HBC1U00D | U. | Globus de llum vermella per a senyalització.<br>(DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 2,47 | € |
| P-39 | HG42U001 | U | Interruptor diferencial de mitja sensibilitat de 300 a, muntat.<br>(CENT CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 150,97 | € |
| P-40 | HG42U002 | U. | Interruptor diferencial d'alta sensibilitat de 30 a, muntat.<br>(CENT SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 172,45 | € |
| P-41 | HGDU0001 | U. | Instal·lació de connexió a terra, composta de cable de coure, elèctrode connectat a terra en masses metàl·liques i totes les feines adients.<br>(DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 215,40 | € |
| P-42 | HGG5U001 | U. | Transformador de seguretat per a 3 usos.<br>(DEU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 10,18 | € |
| P-43 | HGJ1X002 | u | Instal·lació de lluminària per a la il·luminació provisional dels carrers durant tota l'execució de les obres, inclosos dau de formigó amb o sense bàcul tipus IMPU de 9 m d'alçada, lluminària tipus INDALUX 600 IVH equipada amb làmpada de vapor de sodi AP 250W, cablejat, línies aèries i/o subterrànies. S'inclouen quadres elèctrics, equips de protecció, manteniment i desmuntatge de la instal·lacio, i tota l'obra civil necessària<br>(DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 250,00 | € |

SEGURETAT I SALUT

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-44 | HQU1A50A | mes | Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial<br>(CENT CINQUANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 150,03 | € |
| P-45 | HQU1H53A | mes | Mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial<br>(CENT QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 140,46 | € |
| P-46 | HQU21301 | u | Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col.locat adherit sobre tauler de fusta<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 41,11 | € |
| P-47 | HQU22301 | u | Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 50,73 | € |
| P-48 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUATRE-CENTS UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 401,95 | € |
| P-49 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(VUITANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 88,11 | € |
| P-50 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 105,51 | € |
| P-51 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 473,76 | € |
| P-52 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 79,78 | € |
| P-53 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 48,62 | € |
| P-54 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 1,64 | € |
| P-55 | HQUAU001 | U. | Farmaciola.<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 56,29 | € |
| P-56 | HQUAU002 | U. | Reposició de material per a la farmaciola.<br>(QUINZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 15,83 | € |
| P-57 | HQUAU004 | U. | Reconeixement mèdic obligatori.<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 22,62 | € |
| P-58 | HQUAU005 | U. | Curset de primers auxilis i socorrisme.<br>(CENT QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 141,35 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-59 | HQUZM000 | h | Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions<br>(QUINZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 15,97 | € |
| P-60 | HX11X090 | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 30,46 | € |

# APÈNDIX 3. PRESSUPOST

# PRESSUPOST



Obra 01 Pressupost 1
Capítol 01 Proteccions individuals

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H141U001 | U. | Casc de seguretat homologat. (P - 1) | 1,56 | 20,000 | 31,20 |
| 2 | H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3) | 4,53 | 5,000 | 22,65 |
| 3 | H1422120 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2) | 8,79 | 5,000 | 43,95 |
| 4 | H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 4) | 7,50 | 5,000 | 37,50 |
| 5 | H142BB00 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics , de policarbonat transparent , abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 5) | 8,72 | 3,000 | 26,16 |
| 6 | 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 - 6) | 16,27 | 5,000 | 81,35 |
| 7 | H144U001 | u | Careta respiració anti-pols. (P - 8) | 10,61 | 10,000 | 106,10 |
| 8 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 7) | 0,98 | 30,000 | 29,40 |
| 9 | 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 (P - 10) | 4,90 | 5,000 | 24,50 |
| 10 | H1451110 | u | Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 9) | 1,11 | 20,000 | 22,20 |
| 11 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1,-2,-3 i UNE-EN 420 (P - 11) | 3,17 | 10,000 | 31,70 |
| 12 | H145K397 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 12) | 36,78 | 10,000 | 367,80 |
| 13 | 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 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1, UNE-EN 347-2 i UNE-EN 12568 (P - 13) | 14,13 | 10,000 | 141,30 |
| 14 | H1462241 | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl.lica (P - 14) | 16,56 | 10,000 | 165,60 |
| 15 | H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 15) | 55,73 | 10,000 | 557,30 |
| 16 | H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 16) | 107,23 | 2,000 | 214,46 |
| 17 | H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 18) | 20,97 | 5,000 | 104,85 |





# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó (P - 19) | 2,65 | 30,000 | 79,50 |
| 19 | H1486242 | u | Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 20) | 104,12 | 2,000 | 208,24 |
| 20 | 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 - 21) | 4,84 | 5,000 | 24,20 |
| 21 | H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 22) | 23,58 | 10,000 | 235,80 |
| 22 | H148B580 | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 23) | 25,39 | 8,000 | 203,12 |
| 23 | H148E800 | u | Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (P - 24) | 5,85 | 5,000 | 29,25 |
| 24 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 17) | 50,93 | 5,000 | 254,65 |

**TOTAL Capítol 01.01** **3.042,78**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 02 Proteccions col.lectives

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H15Z2011 | h | Senyaler (P - 28) | 15,97 | 374,000 | 5.972,78 |
| 2 | H15A1003 | u | Pòrtic de protecció a la bolcada de dúmper d'1,5 t de càrrega útil, col.locat collat (P - 27) | 369,61 | 1,000 | 369,61 |
| 3 | H15ZX004 | u | Senyal normalitzada i cartell de risc amb suporr metàl·lic, inclosa la col·locació (mesurat com a suma de les diferents fases d'obra, sense tenir en compte que les mateixes senyals valen per a vàries vegades) (P - 31) | 24,21 | 25,000 | 605,25 |
| 4 | H15ZX006 | u | Cartell indicatiu de risc sense suport metàl·lic, inclosa la col·locació (P - 32) | 4,21 | 50,000 | 210,50 |
| 5 | H152N681 | m | Barana de protecció de sobre sostre o llosa , d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 26) | 5,54 | 25,000 | 138,50 |
| 6 | H151X005 | M2 | Malla d'acer resistent com a protecció de forats, inclosa la col·locació i desmuntatge (P - 25) | 2,89 | 247,500 | 715,28 |

**TOTAL Capítol 01.02** **8.011,92**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 03 Extinció d'incendis

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HX11X090 | 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 - 60) | 30,46 | 30,000 | 913,80 |

**TOTAL Capítol 01.03** **913,80**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 04 Protecció d'instal.lació elèctrica

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HG42U001 | U | Interruptor diferencial de mitja sensibilitat de 300 a, muntat. (P - 39) | 150,97 | 1,000 | 150,97 |
| 2 | HG42U002 | U. | Interruptor diferencial d'alta sensibilitat de 30 a, muntat. (P - 40) | 172,45 | 5,000 | 862,25 |
| 3 | HGDU0001 | U. | Instal·lació de connexió a terra, composta de cable de coure, elèctrode connectat a terra en masses metàl·liques i totes les feines adients. (P - 41) | 215,40 | 1,000 | 215,40 |
| 4 | HGG5U001 | U. | Transformador de seguretat per a 3 usos. (P - 42) | 10,18 | 1,000 | 10,18 |
| 5 | HGJ1X002 | u | Instal·lació de lluminària per a la il·luminació provisional dels carrers durant tota l'execució de les obres, inclosos dau de formigó amb o sense bàcul tipus IMPU de 9 m d'alçada, lluminària tipus INDALUX 600 IVH equipada amb làmpada de vapor de sodi AP 250W, cablejat, línies aèries i/o subterrànies. S'inclouen quadres elèctrics, equips de protecció, manteniment i desmuntatge de la instal·lacio, i tota l'obra civil necessària (P - 43) | 250,00 | 5,000 | 1.250,00 |

**TOTAL Capítol 01.04 2.488,80**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Medecina preventiva i primers auxilis

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HQUAU001 | U. | Farmaciola. (P - 55) | 56,29 | 5,000 | 281,45 |
| 2 | HQUAU002 | U. | Reposició de material per a la farmaciola. (P - 56) | 15,83 | 10,000 | 158,30 |
| 3 | HQUAU004 | U. | Reconeixement mèdic obligatori. (P - 57) | 22,62 | 10,000 | 226,20 |
| 4 | HQUAU005 | U. | Curset de primers auxilis i socorrisme. (P - 58) | 141,35 | 2,000 | 282,70 |

**TOTAL Capítol 01.05 948,65**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 06 Formació i reunions de compliment obligatori

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H15ZU003 | U. | Reunió mensual del comitè de seguretat i salut (P - 29) | 31,22 | 8,000 | 249,76 |
| 2 | H15ZU004 | H. | Formació en seguretat i salut (P - 30) | 21,90 | 10,000 | 219,00 |

**TOTAL Capítol 01.06 468,76**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 07 Senyalització provisional

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HBB1U001 | U. | Senyal normalitzada de trànsit, tot inclòs. (P - 33) | 55,41 | 15,000 | 831,15 |
| 2 | HBBAU001 | U. | Cartell indicatiu de risc, col·locat. (P - 34) | 6,20 | 20,000 | 124,00 |
| 3 | HBC1U001 | M. | Tanca autònoma metàl·lica per a vianants. (P - 35) | 4,81 | 10,000 | 48,10 |
| 4 | HBC1U00B | M. | Cordo reflectant de senyalització, inclòs suports, col·locació i desmuntatge. (P - 36) | 1,07 | 15,000 | 16,05 |
| 5 | HBC1U00D | U. | Globus de llum vermella per a senyalització. (P - 38) | 2,47 | 100,000 | 247,00 |
| 6 | HBC1U00C | U. | Jaló de senyalització, inclòs col·locació. (P - 37) | 8,45 | 15,000 | 126,75 |

**TOTAL Capítol 01.07 1.393,05**





# PRESSUPOST



Obra 01 Pressupost 1
Capítol 08 Equipaments

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HQU1A50A | mes | Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 44) | 150,03 | 8,500 | 1.275,26 |
| 2 | HQU1H53A | mes | Mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 45) | 140,46 | 8,500 | 1.193,91 |
| 3 | HQU21301 | u | Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col.locat adherit sobre tauler de fusta (P - 46) | 41,11 | 5,000 | 205,55 |
| 4 | HQU22301 | u | Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47) | 50,73 | 8,000 | 405,84 |
| 5 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48) | 401,95 | 5,000 | 2.009,75 |
| 6 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 49) | 88,11 | 5,000 | 440,55 |
| 7 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 50) | 105,51 | 1,000 | 105,51 |
| 8 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 51) | 473,76 | 1,000 | 473,76 |
| 9 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 52) | 79,78 | 1,000 | 79,78 |
| 10 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 53) | 48,62 | 10,000 | 486,20 |
| 11 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 54) | 1,64 | 20,000 | 32,80 |
| 12 | HQUZM000 | h | Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (P - 59) | 15,97 | 73,100 | 1.167,41 |

**TOTAL Capítol 01.08 7.876,32**

# APÈNDIX 4. RESUM

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | Proteccions individuals | 3.042,78 |
| Capítol | 01.02 | Proteccions col.lectives | 8.011,92 |
| Capítol | 01.03 | Extinció d'incendis | 913,80 |
| Capítol | 01.04 | Protecció d'instal.lació elèctrica | 2.488,80 |
| Capítol | 01.05 | Medecina preventiva i primers auxilis | 948,65 |
| Capítol | 01.06 | Formació i reunions de compliment obligatori | 468,76 |
| Capítol | 01.07 | Senyalització provisional | 1.393,05 |
| Capítol | 01.08 | Equipaments | 7.876,32 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost 1** | **25.144,08** |
| | | | **25.144,08** |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1 | 25.144,08 |
| | | | **25.144,08** |

Barcelona, març de 2026

Els Autors del Projecte

Mario Gutiérrez.
Enginyer de Camins Canals i Ports
Zeta ingenieros

Susanna Quintero
Arquitecta
Zeta ingenieros

# ANNEX 13. PLA D'OBRES

# ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1

2. DIAGRAMA GANTT (BARRES) ..... 1

3. SERVEIS AFECTATS ..... 1

4. ARQUEOLOGIA ..... 1

5. CONCLUSIONS ..... 2

APÈNDIX 1. PROGRAMA DE TREBALLS ..... 3

## 1. INTRODUCCIÓ

El present Annex es redacta seguint l'establert a 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 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.

Cal fer constar el caràcter indicatiu que té aquesta programació, a desenvolupar en obra.

## 2. DIAGRAMA GANTT (BARRES)

Al present annex s'adjunta un diagrama GANTT amb l'estimació de la programació de les obres.

L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en el present projecte, s'ha estimat de forma general basant-se en les següents premisses:

- El conjunt de les obres s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.
- Només s'han considerat com a activitats les unitats d'obra més significatives.
- S'han considerat jornades de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborals.

A continuació s'adjunta el diagrama de Gantt descrit.

## 3. SERVEIS AFECTATS

El projecte preveu 8'5 mesos d'execució incloses les activitats referents a les desviacions dels serveis afectats. D'aquestes activitats una part la executaran les companyies i s'ha estimat en uns 2 mesos, encara que per l'escàs temps de redacció no s'ha pogut contrastar aquesta hipòtesi amb les mateixes. Per això, aquests treballs que depenen de les companyies subministradores, poden variar els terminis molt d'unes obres a d'altres, raó per la que les gestions amb les companyies s'hauria d'avançar el màxim possible al inici de les obres.
Per altra banda el projecte només contempla el desviaments dels serveis afectats per les obres i descrits en aquest document pel que qualsevol altre servei de companyies nou no està previst en els terminis d'obra i s'haurà de considerar apart en el cas que la seva execució coincideixi total o parcialment amb el calendari d'aquest projecte.

## 4. ARQUEOLOGIA

Degut a que no es disposa de l'*Informe d'impacte sobre el patrimoni arqueològic* redactat pel Servei d'Arqueologia de Barcelona, no és coneguda la presència de restes arqueològiques a l'àrea concreta d'intervenció. El client ha demanat una dotació econòmica al respecte que s'ha inclòs al pressupost però que no s'ha considerat com a increment del termini d'execució per aquest concepte.

## 5. PROCÈS CONSTRUCTIU

L'Actuació es portarà a terme en tres àmbits diferenciats:

- L'interior de l'Illa B

| |
|---|
| **Interior de l'illa B** |
| **Treballs previs** |
| |
| **Desviament col·lector BCASA** |
| **demolicions i moviments de terres** |
| **mur de pilots** |
| **execució T130** |
| |
| **Desviament col·lector AGBAR Obra Civil** |
| **moviments de terres** |
| |
| **Col·lector de drenatge BCASA** |
| **moviments de terres** |
| **col·locació de D630** |
| **replè de formigó** |
| **execució de pous de registre i connexió a T1** |

- Al carril lateral i la vorada de la Gran Via

| |
|---|
| **Gran Via** |
| **Treballs previs** |
| |
| **Desviament col·lector AGBAR Obra Civil** |
| **moviments de terres** |
| |
| **Desviament col·lector BCASA** |
| **demolicions i moviments de terres** |
| **mur de pilots** |
| **execució T130** |
| **Pavimentació** |

- A la cantonada de Diagonal amb Castillejos

| Diagonal |
|---|
| Treballs previs |
| |
| Desviament col·lector AGBAR Obra Civil |
| connexió a tub Diagonal |

Apart, tal i com s'ha esmentat, es preveuen treballs a realitzar per les companyies, tal com són:

| TREBALLS EXTERNS DE COMPANYIES |
|---|
| AGBAR Obra Mecànica |
| col·locació de canonada AP-1000 interior illa B |
| Valvuleria cambra, etc. |
| col·locació de canonada AP-1000 Gran Via |
| col·locació de canonada AP-1000 i cambra Diag |
| COLT Obra Mecànica al T130 |
| col·locació de cable al T130 |
| ORANGE Obra Mecànica al T130 |
| col·locació de cable al T130 |

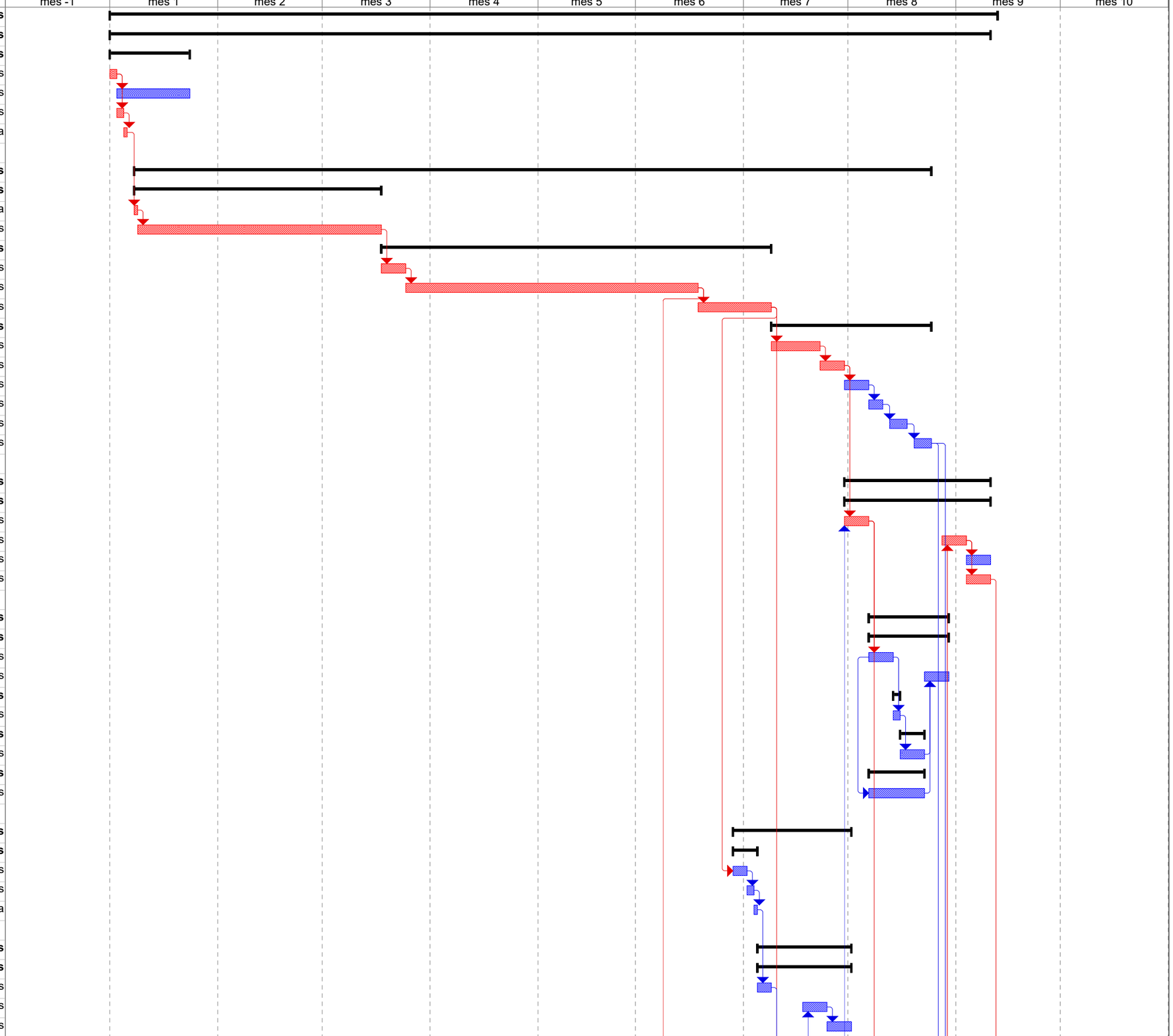
## 6. CONCLUSIONS

Amb les consideracions anteriors el **termini d'execució** previst per les obres que es desprèn de la planificació adjunta és de **8'5 mesos**.

# APÈNDIX 1. PROGRAMA DE TREBALLS

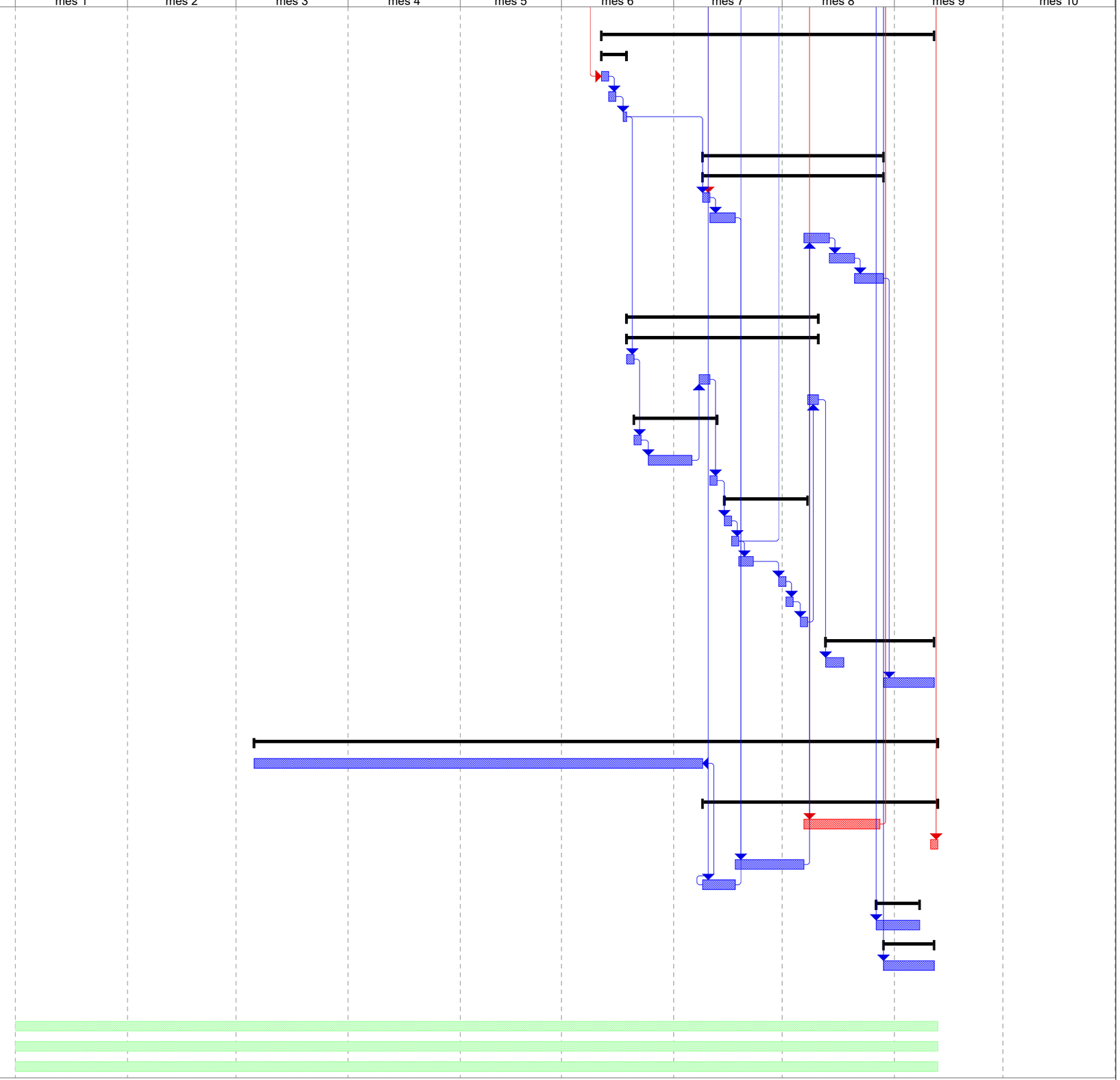
# PROJECTE EXECUTIU PER AL DESVIAMENT DE SERVEIS A LA ILLA B.

| Id | Nombre de tarea | Duración |
|---|---|---|
| 1 | **DESVIAMENT DE SERVEIS ILLA B** | **183 días** |
| 2 | **Interior de l'illa B** | **181 días** |
| 3 | **Treballs previs** | **17 días** |
| 4 | tancaments d'obra | 2 días |
| 5 | eliminació petanques per Districte | 15 días |
| 6 | preparació d'accessos per vianants | 2 días |
| 7 | retirada de mobiliari urbà | 1 día |
| 8 | | |
| 9 | **Desviament col·lector BCASA** | **165 días** |
| 10 | **demolicions i moviments de terres** | **51 días** |
| 11 | demolicions | 1 día |
| 12 | moviment de terres fins a rasant definitva | 50 días |
| 13 | **mur de pilots** | **80 días** |
| 14 | murets guia | 5 días |
| 15 | pilotatge | 60 días |
| 16 | bigues de repartiment | 15 días |
| 17 | **execució T130** | **34 días** |
| 18 | excavació en rasa | 10 días |
| 19 | formigó de neteja | 5 días |
| 20 | col·locació de T130 prefabricat | 5 días |
| 21 | formigonat fins a la clau | 4 días |
| 22 | armat i formigonat de lloseta | 5 días |
| 23 | replé i compactació | 5 días |
| 24 | | |
| 25 | **Desviament col·lector AGBAR Obra Civil** | **30 días** |
| 26 | **moviments de terres** | **30 días** |
| 27 | excavació i estrebada | 5 días |
| 28 | replè de sauló fins a la clau | 5 días |
| 29 | replè de grava-ciment | 5 días |
| 30 | execució de cambra | 5 días |
| 31 | | |
| 32 | **Col·lector de drenatge BCASA** | **17 días** |
| 33 | **moviments de terres** | **17 días** |
| 34 | excavació i estrebat | 5 días |
| 35 | replè i compactació | 5 días |
| 36 | **col·locació de D630** | **2 días** |
| 37 | col·locació de D630 fons de rasa | 2 días |
| 38 | **replè de formigó** | **5 días** |
| 39 | replè de formigó fins a la clau | 5 días |
| 40 | **execució de pous de registre i connexió a T13(** | **12 días** |
| 41 | connexió a T130 i posterior execució de pous | 12 días |
| 42 | | |
| 43 | **Diagonal** | **24 días** |
| 44 | **Treballs previs** | **5 días** |
| 45 | tancaments d'obra | 2 días |
| 46 | preparació d'accessos per vianants | 2 días |
| 47 | retirada de mobiliari urbà | 1 día |
| 48 | | |
| 49 | **Desviament col·lector AGBAR Obra Civil** | **19 días** |
| 50 | **connexió a tub Diagonal** | **19 días** |
| 51 | excavació i estintolament per meitats | 2 días |
| 52 | replè de sauló fins a la clau | 5 días |
| 53 | replè de grava-ciment i pavimentació | 5 días |



# PROJECTE EXECUTIU PER AL DESVIAMENT DE SERVEIS A LA ILLA B.

| Id | Nombre de tarea | Duración |
|---|---|---|
| 54 | | |
| 55 | **Gran Via** | **66 días** |
| 56 | **Treballs previs** | **5 días** |
| 57 | tancaments d'obra | 2 días |
| 58 | preparació d'accessos per vianants | 2 días |
| 59 | retirada de mobiliari urbà | 1 día |
| 60 | | |
| 61 | **Desviament col·lector AGBAR Obra Civil** | **36 días** |
| 62 | **moviments de terres** | **36 días** |
| 63 | excavació estrebada i estintolament de prisme | 2 días |
| 64 | demolició de prismes de Telefònica i ENDESA | 5 días |
| 65 | replè de sauló fins a la clau | 5 días |
| 66 | replè de grava-ciment | 5 días |
| 67 | reposició de prismes de Telefònica i ENDESA | 6 días |
| 68 | | |
| 69 | **Desviament col·lector BCASA** | **39 días** |
| 70 | **demolicions i moviments de terres** | **39 días** |
| 71 | demolicions | 2 días |
| 72 | excavació fins a cota 10'75 | 3 días |
| 73 | replè i compactació fins a cota carrer | 3 días |
| 74 | **mur de pilots** | **17 días** |
| 75 | murets guia | 2 días |
| 76 | pilotatge fins a cota 10'75 salvant SSEE | 10 días |
| 77 | bigues de repartiment | 2 días |
| 78 | **execució T130** | **17 días** |
| 79 | excavació en rasa amb estrebada envoltant pr | 2 días |
| 80 | formigó de neteja | 2 días |
| 81 | col·locació de T130 prefabricat | 2 días |
| 82 | formigonat fins a la clau | 2 días |
| 83 | armat i formigonat de lloseta | 2 días |
| 84 | replé i compactació de rasa | 2 días |
| 85 | **Pavimentació** | **22 días** |
| 86 | Pavimentació de vials | 5 días |
| 87 | Pavimentació de voreres | 10 días |
| 88 | | |
| 89 | | |
| 90 | **TREBALLS EXTERNS DE COMPANYIES** | **135 días** |
| 91 | **Gestions de companyies i comandes** | 88 días |
| 92 | | |
| 93 | **AGBAR Obra Mecànica** | **47 días** |
| 94 | col·locació de canonada AP-1000 interior Illa B | 15 días |
| 95 | Valvuleria cambra, etc. | 2 días |
| 96 | col·locació de canonada AP-1000 Gran Via | 13 días |
| 97 | col·locació de canonada AP-1000 i cambra Diago | 7 días |
| 98 | **COLT Obra Mecànica al T130** | **10 días** |
| 99 | col·locació de cable al T130 | 10 días |
| 100 | **ORANGE Obra Mecànica al T130** | **10 días** |
| 101 | col·locació de cable al T130 | 10 días |
| 102 | | |
| 103 | | |
| 104 | **seguretat i salut** | 183 días |
| 105 | **control de qualitat** | 183 días |
| 106 | **gestió de residus** | 183 días |



# ANNEX 14. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1

2. PREUS DE LES UNITATS D'OBRA ..... 1

## 1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex es la determinació i justificació raonada de l'import dels costos d'execució material i, per tant, dels seus sumands:

- Cost de mà d'obra
- Cost de materials
- Cost de maquinària
- Costos indirectes

per cada unitat d'obra.

## 2. PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

En aquest apartat es relacionen els preus descompostos de les partides d'obra d'aquest projecte executiu. Apareixen també els llistats d'elements corresponents a mà d'obra i maquinària utilitzats en el present projecte.

La codificació de les unitats d'obra és la mateixa per a Justificació de Preus, Amidaments, Quadres de Preus i Pressupost.

Despeses auxiliars: les corresponents del BEDEC per a la família de la partida.

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el Banc ampliat BIMSA 2023, amb els preus adaptats al banc BEDEC 2025-10.

L'esmentat banc ha estat complementat amb banc de preus BEDEC amb els paràmetres:

Data del Banc: 2025-10
Àmbit de preus: Barcelona capital
Àmbit de plecs: Catalunya
Variació segons el volum d'obra nova: Urbanització (PEM 4,004 M€)
Percentatge de despeses indirectes: 5%

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 26,12000 | € |
| A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 26,12000 | € |
| A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 26,12000 | € |
| A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 26,12000 | € |
| A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 26,08000 | € |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 26,12000 | € |
| A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 31,11000 | € |
| A0112000 | h | Cap de colla | 31,16000 | € |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 29,42000 | € |
| A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 29,42000 | € |
| A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 29,90000 | € |
| A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 29,42000 | € |
| A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 29,88000 | € |
| A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 22,96000 | € |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 22,96000 | € |
| A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 29,42000 | € |
| A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 35,05000 | € |
| A0135000 | h | Ajudant soldador | 26,12000 | € |
| A0137000 | h | Ajudant col·locador | 26,12000 | € |
| A013F000 | h | Ajudant manyà | 26,22000 | € |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 26,12000 | € |
| A013P000 | h | Ajudant jardiner | 31,11000 | € |
| A0140000 | h | Manobre | 24,55000 | € |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 25,38000 | € |
| A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 29,42000 | € |
| A01H3000 | h | Ajudant per a seguretat i salut | 26,12000 | € |
| A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 24,55000 | € |
| A0D-0007 | h | Manobre | 24,55000 | € |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 25,38000 | € |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 29,42000 | € |
| A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 29,42000 | € |
| A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 29,42000 | € |
| A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 29,42000 | € |
| A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 35,05000 | € |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 30,41000 | € |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 29,42000 | € |
| A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 29,42000 | € |
| A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 29,42000 | € |
| A0F-0011 | h | Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura | 42,93000 | € |
| A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 32,83000 | € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 12,36000 | € |
| C1103331 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador | 63,67000 | € |
| C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 50,92000 | € |
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 12,36000 | € |
| C1311430 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 68,70000 | € |
| C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 83,33000 | € |
| C1312110 | h | Pala excavadora gran sobre pneumàtics, de 515 kW | 62,42000 | € |
| C1312340 | h | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 86,72000 | € |
| C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 45,89000 | € |
| C1317430 | h | Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t | 45,24000 | € |
| C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 64,89000 | € |
| C1331100 | h | Motoanivelladora petita | 73,24000 | € |
| C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 64,89000 | € |
| C13350E0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t | 73,04000 | € |
| C133A030 | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 6,31000 | € |
| C133A0J0 | h | Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm | 4,52000 | € |
| C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 73,24000 | € |
| C136-00F5 | h | Motoanivelladora mitjana | 80,97000 | € |
| C138-00KH | h | Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t | 83,33000 | € |
| C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 83,33000 | € |
| C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 68,70000 | € |
| C139-00LI | h | Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t | 116,82000 | € |
| C139-00LK | h | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 86,72000 | € |
| C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 4,40000 | € |
| C13A-00FR | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 6,31000 | € |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 45,89000 | € |
| C1501500 | h | Camió per a transport de 5 t | 35,42000 | € |
| C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 43,99000 | € |
| C1501900 | h | Camió per a transport de 20 t | 55,13000 | € |
| C1502E00 | h | Camió cisterna de 8 m3 | 48,68000 | € |
| C1503000 | h | Camió grua | 50,43000 | € |
| C150D111 | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega | 31,48000 | € |
| C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 48,68000 | € |
| C151-0032 | h | Camió cisterna de 10 m3 | 53,58000 | € |
| C151-0033 | h | Camió cisterna de 6 m3 | 47,28000 | € |
| C152-0039 | h | Camió grua de 5 t | 53,09000 | € |
| C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 47,78000 | € |
| C152-003B | h | Camió grua | 50,43000 | € |
| C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 43,99000 | € |
| C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 36,91000 | € |
| C15E-0062 | h | Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic | 24,11000 | € |
| C15I-00JY | h | Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari | 12,72000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C1702D00 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 24,87000 | € |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 1,66000 | € |
| C1709B00 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 46,75000 | € |
| C170D0A0 | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 57,97000 | € |
| C170E000 | h | Escombradora autopropulsada | 34,82000 | € |
| C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 6,66000 | € |
| C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 137,19000 | € |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 1,66000 | € |
| C17H-HOSB | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent | 3.888,97000 | € |
| C1RA2500 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 22,78000 | € |
| C1Z13500 | h | Camió grua de 5 t per a seguretat i salut | 53,09000 | € |
| C1Z1A000 | h | Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut | 36,13000 | € |
| C2005000 | h | Regle vibratori | 4,34000 | € |
| C200F000 | h | Màquina taladradora | 3,46000 | € |
| C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 6,81000 | € |
| C20B-00HC | h | Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim | 7,02000 | € |
| C3E0-00AH | m | Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics, de 85 cm | 84,68000 | € |
| C3E3-00CI | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació i llots, per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics | 6.107,17000 | € |
| CR11-00JS | h | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador | 39,61000 | € |
| CRE0-00C0 | h | Motoserra | 2,85000 | € |
| CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 2,06000 | € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0111000 | m3 | Aigua | 1,77000 | € |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 1,77000 | € |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 17,73000 | € |
| B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 17,35000 | € |
| B0322000 | m3 | Sauló garbellat | 15,78000 | € |
| B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 20,40000 | € |
| B038-05NT | t | Palet de riera de diàmetre < 10 mm | 17,65000 | € |
| B03C-05NJ | m3 | Sauló garbellat | 15,78000 | € |
| B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 9,08000 | € |
| B03J-0K8V | t | Grava de pedrera, per a drens | 17,39000 | € |
| B03L-05MX | t | Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm | 40,01000 | € |
| B03L-05MY | t | Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 64,56000 | € |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 17,73000 | € |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 115,39000 | € |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,29000 | € |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,29000 | € |
| B0552100 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 0,21000 | € |
| B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 206,96000 | € |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 115,39000 | € |
| B05A-NLR1 | kg | Material per a rejuntat de llambordins a base de morter monocomponent de base ciment, impermeable, amb retracció compensada, alta fluidesa, granulometria de 0 a 2 mm i resistència a compressió 200kg/cm (24h) i 750kg/m2 (28 dies) | 0,92000 | € |
| B062-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 36,48000 | € |
| B063-2AR0 | m3 | Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20 de material gruixut reciclat | 79,97000 | € |
| B064300C | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 57,73000 | € |
| B064500C | m3 | Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 61,24000 | € |
| B067-2A9V | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20 | 68,81000 | € |
| B068-I24S | m3 | Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades | 89,49000 | € |
| B069-2A9O | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20 | 70,67000 | € |
| B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 81,16000 | € |
| B06A-2MHN | m3 | Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE-235/P/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades | 94,61000 | € |
| B06E-11O3 | m3 | Formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa | 87,41000 | € |
| B06E-11QZ | m3 | Formigó HA-30/P / 20 / IIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb | 87,41000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B06E-12C7 | m3 | Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 58,75000 | € |
| B06E-12CD | m3 | Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 52,32000 | € |
| B06E-12FM | m3 | Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E | 88,34000 | € |
| B06F1221 | m3 | Formigó en massa HM-20/B/20/X0, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.60 | 83,05000 | € |
| B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 79,02000 | € |
| B06F1-I63F | m3 | Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 89,10000 | € |
| B06F2-JHTM | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug/superplastificant HA - 30 / L / 10 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 | 107,54000 | € |
| B06F2-M6SW | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 92,12000 | € |
| B06F7-JWOY | m3 | Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 83,18000 | € |
| B06NN232 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20, de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 81,56000 | € |
| B06NPF2B | m3 | Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE-235/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades | 95,45000 | € |
| B0710250 | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel | 37,96000 | € |
| B079-06TC | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres | 1,00000 | € |
| B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 30,95000 | € |
| B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel | 37,96000 | € |
| B0A31000 | kg | Clau acer | 1,48000 | € |
| B0AI-07BD | m2 | Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla | 2,74000 | € |
| B0AK-07AS | kg | Clau acer | 1,48000 | € |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 1,52000 | € |
| B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 0,14000 | € |
| B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 0,82000 | € |
| B0CHLN0B | m2 | Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix | 27,51000 | € |
| B0CHL50AH | m2 | Planxa llisa d'acer laminat de 10 mm de gruix | 16,00000 | € |
| B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,37000 | € |
| B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,37000 | € |
| B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 323,43000 | € |
| B0D61110 | m3 | Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos | 76,16000 | € |
| B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 11,76000 | € |
| B0D71130 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,73000 | € |
| B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,73000 | € |
| B0D80-0CNX | m2 | Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos | 0,97000 | € |
| B0DZWA03 | m2 | Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 2,84000 | € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0DZWC03 | m2 | Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 4,40000 | € |
| B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 2,35000 | € |
| B0DZ5-0F6S | u | Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm | 0,45000 | € |
| B0F15251 | u | Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,28000 | € |
| B0F19251 | u | Maó massís d'elaboració mecànica R-30, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 0,28000 | € |
| B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,19000 | € |
| B1Z0A010 | kg | Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut | 2,17000 | € |
| B1Z0D300 | m3 | Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut | 323,43000 | € |
| 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 per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut | 0,53000 | € |
| 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 | 0,20000 | € |
| B1Z73100 | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut | 0,75000 | € |
| B1ZBC010 | u | Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut | 2,25000 | € |
| B2RA650Z | t | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150110 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 250,00000 | € |
| B2RA73G1 | t | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | 22,74000 | € |
| B3Z0-08HQ | kg | Llot tixotròpic | 0,19000 | € |
| B6A0-0KNJ | u | Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de 50 mm i d'alçària 2,35 m | 10,42000 | € |
| B6A0-0KNL | u | Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de 80 mm i d'alçària 2,35 m | 40,73000 | € |
| B6A3-NRDP | u | Elaboració de plànols detallats de taller per a tanques i serralleria, amb definició específica de sistema a nivell geomètric i mecànic. | 2,32000 | € |
| B6A3-NTBP | m | Tanca metàl·lica muntants verticals de platina de 10x80 mm i 835 mm de longitud per ser ancorats a fonament de formigó 50x50x40 cm mitjançant platines d'acer de 100x80x20 mm i 4 spitfix de ø=12 mm. Cos de tanca a base de malla trenada d'acer inoxidable, acabat pintat a taller, en disposició vertical (A2-V10-ø1,5-X=30). Forat de malla defineix un rombe on h = 175.1 mm i w=101.1 mm, evitant atrapament i no escalable, característiques tècniques segons escandall de documentació gràfica, i obertura x=100,60° fixada a cable superior i inferior d'acer inoxidable de ø=4 mm, subjectes mitjançant peca de fixació específica a muntants verticals. | 81,83000 | € |
| B6AZ0001 | u | Porta per a tanca metàl·lica h=0,65m | 370,96000 | € |
| B6ZZ0002 | m | Barana d'escala amb pasamà d'acer inoxidable AISI 304 DN 43mm satinat per les dues cares, i muntants de pletina de 40x15mm cada 70cm acabat pintat | 195,00000 | € |
| B6ZZ0003 | m | Pasamà d'acer inoxidable AISI 304 DN 43mm satinat per les dues cares | 52,00000 | € |
| B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 10,30000 | € |
| B7JD-H4UA | m | Junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix per a junt de dilatació interior | 9,95000 | € |
| B7JZ1090 | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent | 24,91000 | € |
| B7Z0-13F3 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 0,66000 | € |
| B898-2MHX | l | Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 7,93000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B898-2MHY | l | Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 9,15000 | € |
| B964-N030 | m | Pedra granítica, gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, escairada i buixardada, per a vorada, de 30x30 cm | 32,55000 | € |
| B971-0GUG | u | Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles | 0,75000 | € |
| B972-NL40 | u | Peça de pedra granítica, de 40x30x8 cm, per a rigoles | 9,30000 | € |
| B981-2MTF | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120x40 cm, amb la cantonada en forma bisellada de 3 peces | 98,57000 | € |
| B982-1N0P | m | Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada | 43,70000 | € |
| B99Z0001 | u | Escocell rectangular de 200x120 de planxa d'acer galvanitzat, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix | 201,65000 | € |
| B9F3-NP10 | m2 | Llosa de formigó d'alta qualitat, acabat llis estàndard, de peces de format rectangular de 30x10x10 cm de color gris càlid clar (personalitzat tipus canòpia), sense bisell, amb separadors de 3 mm de gruix incorporats de motlle a la pròpia peça. Peça de doble capa, fabricada amb àrid granític seleccionat (mínim 55% en tot el seu conjunt) procedent de pedreres locals, i amb contingut mínim a la capa base del 20% d'àrid reciclat procedent de residus de la construcció, essent el 100% del producte reciclable. acolorida en massa amb òxids de ferro d'alta resistència a la climatologia i a les radiacions solars. inclou tractament superficial protector i segellador de propietats antiadherents i hidrofòbic, per facilitar la neteja de la brutícia en general, mitjançant aplicació de producte líquid en base aquosa, sense dissolvents, compost per fluoropolímers orgànics, aplicat a taller durant el procés de fabricació de la peça. antilliscant, rd > 45 usrv (classe 3 cte), hidrofugada, autonetejable amb l'aigua de pluja. resistència al trencament major o igual a 3,6 mpa, resistència a l'abrasió menor o igual a 20 mm (marcat i), coeficient d'absorció d'aigua < 6% (marcat b) i resistència al lliscament major o igual a 45 usrv, en compliment de la norma une en 1338 | 32,55000 | € |
| B9F3-NP11 | m2 | Peces de gran format prefabricades de formigó tradicional HAC i acabat decapat classe 3, de color blanc, amb diferents formats plans i amb retorn per la formació de miradors, grades i escales segons especejamnt dels plànols., d'11,50 cm de gruix, armades amb doble malla electrosoldada 15x15 D 8-8 les lloses i malla simple 15x15 D 8-8 les graderies i arrestes amb xamfrà de 7x7 mm. Les peces de graó disposaran d'una banda de carborúndum de 5 cm d'ample i 5 mm de profunditat a 3 cm de l'extrem frontal. | 231,17000 | € |
| B9F5-NB01 | m2 | Peça prefabricada de formigó de 20x30x8 cm, per a paviment tàctil, amb silueta de botons de forma troncocònica, alçada màxima de 5 mm, diàmetre superior 2cm i diàmetre inferior 2,5cm, (segons UNE12/7029) | 19,34000 | € |
| B9H11J51 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa. | 51,68000 | € |
| B9H11251B | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític | 51,23000 | € |
| B9H314Q1 | t | Mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa. | 62,29000 | € |
| BBB2A001 | u | Senyal manual per a senyalista | 9,45000 | € |
| BBC12902 | u | Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 16,32000 | € |
| BBC1EAJ0 | u | Garlanda d'abalisament lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V, per a seguretat i salut | 62,27000 | € |
| BBC1GFJ2 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 20,14000 | € |
| 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 | 8,96000 | € |
| BBC516EP | m | Enllumenat provisional d'obra amb projectors ancorats a pal de fusta, tanca d'obra o element existent. Inclou cablejat, pal de fusta i la seva fonamentació | 300,00000 | € |
| BBL11202 | u | Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 34,39000 | € |
| BBL12702 | u | Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 62,44000 | € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BBL1APD2 | u | Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 90,45000 | € |
| BBL1BQS2 | u | Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 173,85000 | € |
| BBLZ2212 | m | Suport de tub d'acer galvanitzat, de 100x50x3 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 9,44000 | € |
| BBM2CBA0 | m | Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut | 1,94000 | € |
| BBMZEB00 | u | Amortització de terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut | 4,71000 | € |
| BD5G-0LIE | m2 | Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2 | 3,36000 | € |
| BD5N-1KD7 | m | Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre | 1,73000 | € |
| BD5ZV010 | u | Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi llargàriainal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA 1 | 97,00000 | € |
| BD7CS029 | m | Peça prefabricada de formigó per a claveguera tipus T130 | 228,00000 | € |
| BD7FQ91Z | m | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 129,46000 | € |
| BD7FR610 | m | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 21,29000 | € |
| BD7FR910 | m | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 86,31000 | € |
| BDD4-H4XN | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes | 4,19000 | € |
| BDD5-0M3U | m | Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada | 36,51000 | € |
| BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 0,28000 | € |
| BDG1-34G8 | m | Conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10 | 3,46000 | € |
| BDG2-34UA | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 0,13000 | € |
| BDG3-34IE | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 40 mm de diàmetre nominal | 0,85000 | € |
| BDG3-34IH | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal | 0,29000 | € |
| BDGZB610 | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 0,28000 | € |
| BDGZFN50 | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 0,13000 | € |
| BDGZP900 | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal | 0,24000 | € |
| BDGZPD00 | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal | 0,44000 | € |
| BDK5-1KIB | u | Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 | 156,31000 | € |
| BDW3BC00 | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm | 112,49000 | € |
| BDW3BF00 | u | Accessori genèric per a tub de PVC | 314,40000 | € |
| BDY3BC00 | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm | 1,69000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BDY3BF00 | u | Element de muntatge per a tub de PVC | 4,72000 | € |
| BFB27400 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,57000 | € |
| BFYB2705 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,11000 | € |
| BG22TH10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,01000 | € |
| BG22TP10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 4,37000 | € |
| BG2Q-1KSX | 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 | 3,32000 | € |
| BQ11YBB2 | u | Banc de 3 m de llargària amb respatller, amb 2 estructures de fosa d´alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15 micres de gruix), seient i respatller format per 7 llistons, 5 de secció rectangular de 90x35 mm i 2 corbats de 35 mm de gruix i 130 mm d'amplària, fixats a l'estructura amb cargols d'acer inoxidable A2 (AISI 304), de fusta massissa de pi termotractat certificada PEFC protegida amb oli monocapa | 1.480,00000 | € |
| BQ21YC70 | u | Paperera de 70 l de capacitat amb apagador, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer | 106,01000 | € |
| BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 43,37000 | € |
| BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 31,61000 | € |
| BRZ21A30 | u | Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària | 9,59000 | € |
| BRZ22510 | u | Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges | 0,45000 | € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **B07F-0LSZ** | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.:** | **1,000** | | | | **151,89000** | **€** |
| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 25,38000 | = | 26,64900 | | |
| | | | | Subtotal: | | | 26,64900 | | 26,64900 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 1,66000 | = | 1,20350 | | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,20350 | | 1,20350 |
| Materials | | | | | | | | | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,380 | x | 115,39000 | = | 43,84820 | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,77000 | = | 0,35400 | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,380 | x | 17,73000 | = | 24,46740 | | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 190,000 | x | 0,29000 | = | 55,10000 | | |
| | | | | Subtotal: | | | 123,76960 | | 123,76960 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,26649 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 151,88859 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **151,88859** |
| **B07F-0LT4** | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.:** | **1,000** | | | | **84,90000** | **€** |
| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 25,38000 | = | 25,38000 | | |
| | | | | Subtotal: | | | 25,38000 | | 25,38000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,66000 | = | 1,16200 | | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,16200 | | 1,16200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,250 | x | 115,39000 | = | 28,84750 | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,630 | x | 17,73000 | = | 28,89990 | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,77000 | = | 0,35400 | | |
| | | | | Subtotal: | | | 58,10140 | | 58,10140 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,25380 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 84,89720 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **84,89720** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **B07F-0LT5** | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | **97,95000** € |
| | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x 25,38000 = | 25,38000 | |
| | | | | Subtotal: | 25,38000 | 25,38000 |
| Maquinària | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x 1,66000 = | 1,16200 | |
| | | | | Subtotal: | 1,16200 | 1,16200 |
| Materials | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x 1,77000 = | 0,35400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x 17,73000 = | 26,94960 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,380 | x 115,39000 = | 43,84820 | |
| | | | | Subtotal: | 71,15180 | 71,15180 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | 0,25380 |
| | | | | COST DIRECTE | | 97,94760 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **97,94760** |
| **B0B6-107E** | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | **1,16000** € |
| | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,005 | /R x 29,42000 = | 0,14710 | |
| A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,005 | /R x 26,12000 = | 0,13060 | |
| | | | | Subtotal: | 0,27770 | 0,27770 |
| Materials | | | | | | |
| B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,050 | x 0,82000 = | 0,86100 | |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 0,0102 | x 1,52000 = | 0,01550 | |
| | | | | Subtotal: | 0,87650 | 0,87650 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | 0,00278 |
| | | | | COST DIRECTE | | 1,15698 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,15698** |
| **D070A4D1** | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, 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** | | | **194,68000** € |
| | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x 25,38000 = | 26,64900 | |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | 26,64900 | 26,64900 |
| Maquinària | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x 1,66000 = | 1,20350 | |
| | | | | Subtotal: | 1,20350 | 1,20350 |
| Materials | | | | | | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x 115,39000 = | 23,07800 | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,530 | x 17,73000 = | 27,12690 | |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 400,000 | x 0,29000 = | 116,00000 | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x 1,77000 = | 0,35400 | |
| | | | | Subtotal: | 166,55890 | 166,55890 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | 0,26649 |
| | | | | COST DIRECTE | | 194,67789 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **194,67789** |
| **D070A8B1** | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | **151,89000** € |
| | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x 25,38000 = | 26,64900 | |
| | | | | Subtotal: | 26,64900 | 26,64900 |
| Maquinària | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x 1,66000 = | 1,20350 | |
| | | | | Subtotal: | 1,20350 | 1,20350 |
| Materials | | | | | | |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 190,000 | x 0,29000 = | 55,10000 | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,380 | x 115,39000 = | 43,84820 | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,380 | x 17,73000 = | 24,46740 | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x 1,77000 = | 0,35400 | |
| | | | | Subtotal: | 123,76960 | 123,76960 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | 0,26649 |
| | | | | COST DIRECTE | | 151,88859 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **151,88859** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-1** | **F2144301** | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **55,48** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,720 | /R x 25,38000 | = | 18,27360 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,400 | /R x 24,55000 | = | 9,82000 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,400 | /R x 29,90000 | = | 11,96000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 40,05360 | 40,05360 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,400 | /R x 6,81000 | = | 2,72400 | |
| | C1311430 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,0729 | /R x 68,70000 | = | 5,00823 | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,360 | /R x 12,36000 | = | 4,44960 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,18183 | 12,18183 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,60080 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 52,83623 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,64181 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **55,47805** |
| **P-2** | **F21913Z5** | m | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **4,51** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x 25,38000 | = | 2,53800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,53800 | 2,53800 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,024 | /R x 45,89000 | = | 1,10136 | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,050 | /R x 12,36000 | = | 0,61800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,71936 | 1,71936 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,03807 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 4,29543 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,21477 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,51020** |
| **P-3** | **F2193J06** | m | Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. | **Rend.: 1,000** | | | | **3,52** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,042 | /R x 50,92000 | = | 2,13864 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0265 | /R x 45,89000 | = | 1,21609 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,35473 | 3,35473 |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | COST DIRECTE | | | 3,35473 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,16774 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,52247** |
| **P-4** | **F2194XL5** | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT. | **Rend.: 1,000** | | | | **3,23** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,0039 | /R x 83,33000 | = | 0,32499 | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,054 | /R x 50,92000 | = | 2,74968 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,07467 | 3,07467 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 3,07467 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,15373 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,22840** |
| **P-5** | **F219CC12** | m2 | Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **11,37** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,050 | /R x 24,55000 | = | 1,22750 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,300 | /R x 25,38000 | = | 7,61400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,84150 | 8,84150 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,150 | /R x 12,36000 | = | 1,85400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,85400 | 1,85400 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,13262 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 10,82812 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,54141 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **11,36953** |
| **P-6** | **F219KBC0** | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir | **Rend.: 1,000** | | | | **9,19** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,270 | /R x 25,38000 | = | 6,85260 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,85260 | 6,85260 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,270 | /R x 6,66000 | = | 1,79820 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,79820 | 1,79820 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,10279 |
| | | | COST DIRECTE | | | 8,75359 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,43768 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **9,19127** |

**P-7** **F219V200** m2 Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica, col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,2 m d'amplària, com a màxim, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega a maquinària **Rend.: 1,000** **11,61** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1103331 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador | 0,1736 | /R x | 63,67000 | = | 11,05311 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,05311 | 11,05311 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 11,05311 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,55266 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **11,60577** |

**P-8** **F219V210** u Demolició d'escocell de qualsevol forma o tipus, col·locat sobre formigó, amb mitjans mecànics o manuals, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **17,72** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1103331 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador | 0,265 | /R x | 63,67000 | = | 16,87255 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 16,87255 | 16,87255 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 16,87255 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,84363 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **17,71618** |

**P-9** **F21B1006** m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem, de barrera de seguretat rígida de formigó, tipus New Jersey **Rend.: 1,000** **12,74** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,093 | /R x | 25,38000 | = | 2,36034 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,0465 | /R x | 29,42000 | = | 1,36803 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,72837 | 3,72837 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1312110 | h | Pala excavadora gran sobre pneumàtics, de 515 kW | 0,0465 | /R x | 62,42000 | = | 2,90253 | |
| | C1501900 | h | Camió per a transport de 20 t | 0,093 | /R x | 55,13000 | = | 5,12709 | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,0465 | /R x | 6,81000 | = | 0,31667 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,34629 | 8,34629 |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,05593 |
| | | | COST DIRECTE | | | 12,13059 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,60653 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **12,73711** |

**P-10** **F21B1011** m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,58** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,050 | /R x | 26,12000 | = | 1,30600 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 24,55000 | = | 4,91000 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,050 | /R x | 29,90000 | = | 1,49500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,71100 | 7,71100 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,050 | /R x | 6,81000 | = | 0,34050 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,34050 | 0,34050 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,11567 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 8,16717 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,40836 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **8,57552** |

**P-11** **F21DU12Z** u Retirada de columna o bàcul d'enllumenat o semaforització, incloent enderroc de fonamentació, amb mitjans mecànics o manuals. Inlcou càrrega i emmagatzematge a obra o transport a magatzem municipal a qualsevol distància, i posterior subministrament i recol·locació, incloent la seva fonamentació i connexió a la xarxa. **Rend.: 1,000** **231,61** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 29,42000 | = | 58,84000 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 25,38000 | = | 50,76000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 109,60000 | 109,60000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 1,000 | /R x | 43,99000 | = | 43,99000 | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,500 | /R x | 6,81000 | = | 3,40500 | |
| | C1103331 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador | 0,500 | /R x | 63,67000 | = | 31,83500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 79,23000 | 79,23000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 0,550 | x | 57,73000 | = | 31,75150 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 31,75150 | 31,75150 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 220,58150 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 11,02908 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **231,61058** |

**P-12** **F21DYG0N** u Retirada de reixa d'embornal existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador **Rend.: 1,000** **7,65 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,097 | /R x | 45,89000 | = | 4,45133 | |
| | C1501500 | h | Camió per a transport de 5 t | 0,080 | /R x | 35,42000 | = | 2,83360 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,28493 | 7,28493 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,00000 |
| COST DIRECTE | | | 7,28493 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 0,36425 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **7,64918** |

**P-14** **F21Q112C** u Retirada de banc de qualsevol tipus i llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,86 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,220 | /R x | 25,38000 | = | 5,58360 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,58360 | 5,58360 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,120 | /R x | 50,43000 | = | 6,05160 | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,120 | /R x | 12,36000 | = | 1,48320 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,53480 | 7,53480 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,08375 |
| COST DIRECTE | | | 13,20215 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 0,66011 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **13,86226** |

**P-15** **F21Q2501** u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,03 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,150 | /R x | 25,38000 | = | 3,80700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,80700 | 3,80700 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,075 | /R x | 12,36000 | = | 0,92700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,92700 | 0,92700 |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,05711 |
| | | | COST DIRECTE | | | 4,79111 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 0,23956 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5,03066** |

**P-16** **F21QQB01** u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,38 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,250 | /R x | 25,38000 | = | 6,34500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,34500 | 6,34500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,125 | /R x | 12,36000 | = | 1,54500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,54500 | 1,54500 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,09518 |
| COST DIRECTE | | | 7,98518 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 0,39926 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **8,38443** |

**P-17** **F222H620** m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 1,000** **13,12 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,010 | /R x | 24,55000 | = | 0,24550 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,24550 | 0,24550 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,2669 | /R x | 45,89000 | = | 12,24804 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,24804 | 12,24804 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,00368 |
| COST DIRECTE | | | 12,49722 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 0,62486 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **13,12208** |

**P-18** **F222U113** m3 Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis **Rend.: 1,000** **21,97 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,2681 | /R x | 24,55000 | = | 6,58186 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,067 | /R x | 31,16000 | = | 2,08772 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,66958 | 8,66958 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | |
| | C1317430 | h | Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t | 0,2681 | /R x 45,24000 = | 12,12884 | |
| | | | | | Subtotal: | 12,12884 | 12,12884 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | 0,13004 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 20,92846 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | 1,04642 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **21,97489** |

**P-19 F222U123** m3 Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis **Rend.: 1,000** **23,87** €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,2888 | /R x 24,55000 | = | 7,09004 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0722 | /R x 31,16000 | = | 2,24975 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,33979 | 9,33979 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,2888 | /R x 45,89000 | = | 13,25303 | |
| | | | | | Subtotal: | | 13,25303 | 13,25303 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | | 0,14010 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 22,73292 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | | 1,13665 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **23,86956** |

**P-20 F222U124** m3 Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació per serveis **Rend.: 1,000** **28,64** €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,3465 | /R x 24,55000 | = | 8,50658 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0866 | /R x 31,16000 | = | 2,69846 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,20504 | 11,20504 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,3465 | /R x 45,89000 | = | 15,90089 | |
| | | | | | Subtotal: | | 15,90089 | 15,90089 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | | 0,16808 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 27,27401 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | | 1,36370 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **28,63771** |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

**P-21 F222U132** m3 Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària superior a 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis **Rend.: 1,000** **17,33** €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0345 | /R x 31,16000 | = | 1,07502 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,1381 | /R x 24,55000 | = | 3,39036 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,46538 | 4,46538 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1312340 | h | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,1381 | /R x 86,72000 | = | 11,97603 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,97603 | 11,97603 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | | 0,06698 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 16,50839 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | | 0,82542 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **17,33381** |

**P-22 F228U806** m3 Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **48,30** €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,4215 | /R x 25,38000 | = | 10,69767 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0422 | /R x 31,16000 | = | 1,31495 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,01262 | 12,01262 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,2834 | /R x 45,89000 | = | 13,00523 | |
| | C133A030 | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 0,4215 | /R x 6,31000 | = | 2,65967 | |
| | | | | | Subtotal: | | 15,66490 | 15,66490 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0322000 | m3 | Sauló garbellat | 1,150 | x 15,78000 | = | 18,14700 | |
| | | | | | Subtotal: | | 18,14700 | 18,14700 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | | 0,18019 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 46,00471 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | | 2,30024 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **48,30494** |

**P-23 F231UA21** m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis **Rend.: 1,000** **26,38** €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,360 | /R x 24,55000 | = | 8,83800 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,360 | /R x 29,42000 | = | 10,59120 | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,42920 | 19,42920 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 3,960 | x 0,37000 | = | 1,46520 | |
| | B0D61110 | m3 | Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos | 0,0227 | x 76,16000 | = | 1,72883 | |
| | B0D71130 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,200 | x 1,73000 | = | 2,07600 | |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,090 | x 1,48000 | = | 0,13320 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,40323 | 5,40323 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,29144 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 25,12387 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,25619 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **26,38006** |

**P-24 F231UA32** m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, amb afectació de serveis **Rend.: 1,000** **41,01** €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,5999 | /R x 24,55000 | = | 14,72755 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,5999 | /R x 29,42000 | = | 17,64906 | |
| | | | | | Subtotal: | | 32,37661 | 32,37661 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0D71130 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,200 | x 1,73000 | = | 2,07600 | |
| | B0D61110 | m3 | Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos | 0,0331 | x 76,16000 | = | 2,52090 | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 3,960 | x 0,37000 | = | 1,46520 | |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,090 | x 1,48000 | = | 0,13320 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,19530 | 6,19530 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,48565 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 39,05756 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,95288 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **41,01044** |

**P-25 F2R24200** m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **26,16** €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x 24,55000 | = | 24,55000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 24,55000 | 24,55000 |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,36825 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 24,91825 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,24591 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **26,16416** |

**P-26 F2R5Y054** m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **53,77** €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1RA2500 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 1,000 | /R x 22,78000 | = | 22,78000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 22,78000 | 22,78000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B2RA73G1 | t | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | 1,250 | x 22,74000 | = | 28,42500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 28,42500 | 28,42500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 51,20500 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 2,56025 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **53,76525** |

**P-27 F2R64269** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **8,60** €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,007 | /R x 83,33000 | = | 0,58331 | |
| | C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 0,173 | /R x 43,99000 | = | 7,61027 | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,19358 | 8,19358 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 8,19358 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,40968 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **8,60326** |

**P-28 F2R64269P** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **20,30** €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 0,250 | /R x 43,99000 | = | 10,99750 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,100 | /R x 83,33000 | = | 8,33300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,33050 | 19,33050 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 19,33050 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,96653 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **20,29703** |
| **P-29** | **F2RA6580P** | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150110 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **Rend.: 1,000** | | | | **44,63 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B2RA650Z | t | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150110 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,170 | x 250,00000 | = | 42,50000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 42,50000 | 42,50000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 42,50000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,12500 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **44,62500** |
| **P-30** | **F6AZY010** | m | Trasllat i recol·locació dins de l'obra de tanca mòbil metàl·lica, col·locada sobre peus de formigó, amb mitjans mecànics, segons indicacions de la D.O. | **Rend.: 1,000** | | | | **3,57 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,060 | /R x 24,55000 | = | 1,47300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,47300 | 1,47300 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C150D111 | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega | 0,060 | /R x 31,48000 | = | 1,88880 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,88880 | 1,88880 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,03683 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 3,39863 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,16993 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,56856** |
| **P-31** | **F931RV1J** | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó i/o mescles bituminoses, amb estesa i piconatge al 98%PM | **Rend.: 1,000** | | | | **31,74 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,042 | /R x 24,55000 | = | 1,03110 | |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 1,03110 | 1,03110 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1502E00 | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,021 | /R x 48,68000 | = | 1,02228 | |
| | C13350E0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t | 0,0336 | /R x 73,04000 | = | 2,45414 | |
| | C1331100 | h | Motoanivelladora petita | 0,0294 | /R x 73,24000 | = | 2,15326 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,62968 | 5,62968 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 1,150 | x 20,40000 | = | 23,46000 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,050 | x 1,77000 | = | 0,08850 | |
| | | | | | Subtotal: | | 23,54850 | 23,54850 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,01547 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 30,22475 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,51124 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **31,73598** |
| **P-32** | **F936Y000** | m3 | Base de formigó HNE-20/P/20, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | **Rend.: 1,000** | | | | **109,97 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,1752 | /R x 29,42000 | = | 5,15438 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,5257 | /R x 24,55000 | = | 12,90594 | |
| | | | | | Subtotal: | | 18,06032 | 18,06032 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C2005000 | h | Regle vibratori | 0,1752 | /R x 4,34000 | = | 0,76037 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,76037 | 0,76037 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06NN232 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20, de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 1,050 | x 81,56000 | = | 85,63800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 85,63800 | 85,63800 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,27090 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 104,72959 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 5,23648 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **109,96607** |
| **P-33** | **F9H11J51** | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada Criteri d'amidament: t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència. | **Rend.: 1,000** | | | | **59,15 €** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,019 | /R x 29,42000 = | 0,55898 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,086 | /R x 24,55000 = | 2,11130 | |
| | | | | | Subtotal: | 2,67028 | 2,67028 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C170D0A0 | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 0,012 | /R x 57,97000 = | 0,69564 | |
| | C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,012 | /R x 64,89000 = | 0,77868 | |
| | C1709B00 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 0,010 | /R x 46,75000 = | 0,46750 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,94182 | 1,94182 |
| Materials | | | | | | | |
| | B9H11J51 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa. | 1,000 | x 51,68000 = | 51,68000 | |
| | | | | | Subtotal: | 51,68000 | 51,68000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | 0,04005 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 56,33215 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | 2,81661 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **59,14876** |

**P-34** **F9H11251B** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada — **Rend.: 1,000** — **58,68** €

| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,019 | /R x 29,42000 = | 0,55898 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,086 | /R x 24,55000 = | 2,11130 | |
| | | | | | Subtotal: | 2,67028 | 2,67028 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C170D0A0 | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 0,012 | /R x 57,97000 = | 0,69564 | |
| | C1709B00 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 0,010 | /R x 46,75000 = | 0,46750 | |
| | C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,012 | /R x 64,89000 = | 0,77868 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,94182 | 1,94182 |
| Materials | | | | | | | |
| | B9H11251B | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític | 1,000 | x 51,23000 = | 51,23000 | |
| | | | | | Subtotal: | 51,23000 | 51,23000 |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,04005 |
| COST DIRECTE | | | 55,88215 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,79411 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **58,67626** |

**P-35** **F9H314Q1** m2 Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix Criteri d'amidament: m2 de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'adherència. — **Rend.: 1,000** — **4,79** €

| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,0016 | /R x 29,42000 = | 0,04707 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0032 | /R x 24,55000 = | 0,07856 | |
| | | | | | Subtotal: | 0,12563 | 0,12563 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C170D0A0 | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 0,0008 | /R x 57,97000 = | 0,04638 | |
| | C1709B00 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 0,0008 | /R x 46,75000 = | 0,03740 | |
| | C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,0008 | /R x 64,89000 = | 0,05191 | |
| | | | | | Subtotal: | 0,13569 | 0,13569 |
| Materials | | | | | | | |
| | B9H314Q1 | t | Mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa. | 0,069 | x 62,29000 = | 4,29801 | |
| | | | | | Subtotal: | 4,29801 | 4,29801 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | 0,00188 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 4,56121 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | 0,22806 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,78928** |

**P-36** **F9J13J40** m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. — **Rend.: 1,000** — **0,40** €

| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,003 | /R x 25,38000 | = | 0,07614 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,07614 | 0,07614 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C170E000 | h | Escombradora autopropulsada | 0,0005 | /R x 34,82000 | = | 0,01741 | |
| | C1702D00 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 0,003 | /R x 24,87000 | = | 0,07461 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,09202 | 0,09202 |
| 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 1,000 | x 0,21000 | = | 0,21000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,21000 | 0,21000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00114 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 0,37930 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,01897 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **0,39827** |

**P-37 FBC516EP** m — Enllumenat provisional d'obra amb projectors ancorats a pal de fusta, tanca d'obra o element existent. Inclou cablejat, pal de fusta i la seva fonamentació — **Rend.: 1,000** — **78,27 €**

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x 24,55000 | = | 3,68250 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x 22,96000 | = | 3,44400 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,150 | /R x 29,42000 | = | 4,41300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,53950 | 11,53950 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC516EP | m | Enllumenat provisional d'obra amb projectors ancorats a pal de fusta, tanca d'obra o element existent. Inclou cablejat, pal de fusta i la seva fonamentació | 0,210 | x 300,00000 | = | 63,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 63,00000 | 63,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 74,53950 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 3,72698 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **78,26648** |

**P-38 FD5JY521** u — Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/B/20/X0 — **Rend.: 1,000** — **208,69 €**

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,355 | /R x 24,55000 | = | 57,81525 | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 2,355 | /R x 29,42000 | = | 69,28410 | |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 127,09935 | 127,09935 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0092 | x 115,39000 | = | 1,06159 | |
| | B06F1221 | m3 | Formigó en massa HM-20/B/20/X0, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.60 | 0,066 | x 83,05000 | = | 5,48130 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,003 | x 1,77000 | = | 0,00531 | |
| | B0F15251 | u | Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 159,999 | x 0,28000 | = | 44,79972 | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, 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 | 0,0945 | x 194,67789 | = | 18,39706 | |
| | | | | | Subtotal: | | 69,74498 | 69,74498 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 1,90649 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 198,75082 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 9,93754 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **208,68836** |

**P-39 FD5ZY010** u — Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi llargàriainal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA 1, col·locat amb morter — **Rend.: 1,000** — **127,60 €**

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,420 | /R x 29,42000 | = | 12,35640 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,420 | /R x 24,55000 | = | 10,31100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 22,66740 | 22,66740 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BD5ZV010 | u | Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi llargàriainal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA 1 | 1,000 | x 97,00000 | = | 97,00000 | |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel | 0,040 | x 37,96000 | = | 1,51840 | |
| | | | | | Subtotal: | | 98,51840 | 98,51840 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,34001 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 121,52581 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 6,07629 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **127,60210** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-40** | **FD7CS025** | m | Claveguera visitable tipus T130, de peces prefabricades de formigó col·locada en rasa de fins a 7 m de profunditat sobre capa de formigó HM-20 de neteja inclosa aquesta, inclòs reblert lateral de formigó HM-25 fins a 30 cm per sobre de la clau del col·lector en dues fases per armar, | **Rend.:** | **1,000** | | | **427,67** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,250 | /R x 25,38000 | = | 6,34500 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x 24,55000 | = | 6,13750 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x 29,42000 | = | 7,35500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,83750 | 19,83750 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,100 | /R x 50,43000 | = | 5,04300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,04300 | 5,04300 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BD7CS029 | m | Peça prefabricada de formigó per a claveguera tipus T130 | 1,000 | x 228,00000 | = | 228,00000 | |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 1,899 | x 81,16000 | = | 154,12284 | |
| | | | | | Subtotal: | | 382,12284 | 382,12284 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,29756 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 407,30090 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 20,36505 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **427,66595** |
| **P-41** | **FD7FQ611** | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub | **Rend.:** | **1,000** | | | **104,17** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,300 | /R x 29,42000 | = | 8,82600 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,300 | /R x 26,12000 | = | 7,83600 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,150 | /R x 29,42000 | = | 4,41300 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x 25,38000 | = | 2,53800 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x 24,55000 | = | 3,68250 | |
| | | | | | Subtotal: | | 27,29550 | 27,29550 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0676 | /R x 45,89000 | = | 3,10216 | |
| | C133A0J0 | h | Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm | 0,085 | /R x 4,52000 | = | 0,38420 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,48636 | 3,48636 |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BD7FR610 | m | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 1,200 | x 21,29000 | = | 25,54800 | |
| | BDW3BC00 | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm | 0,330 | x 112,49000 | = | 37,12170 | |
| | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,2111 | x 17,35000 | = | 3,66259 | |
| | BDY3BC00 | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm | 1,000 | x 1,69000 | = | 1,69000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 68,02229 | 68,02229 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,40943 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 99,21358 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 4,96068 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **104,17426** |
| **P-42** | **FD7FQ911** | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub | **Rend.:** | **1,000** | | | **295,09** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,250 | /R x 29,42000 | = | 7,35500 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,700 | /R x 29,42000 | = | 20,59400 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,700 | /R x 26,12000 | = | 18,28400 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x 24,55000 | = | 6,13750 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x 25,38000 | = | 2,53800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 54,90850 | 54,90850 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,1267 | /R x 45,89000 | = | 5,81426 | |
| | C133A0J0 | h | Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm | 0,145 | /R x 4,52000 | = | 0,65540 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,46966 | 6,46966 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDY3BF00 | u | Element de muntatge per a tub de PVC | 1,000 | x 4,72000 | = | 4,72000 | |
| | BD7FR910 | m | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 1,200 | x 86,31000 | = | 103,57200 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,3917 | x 17,35000 | = | 6,79600 | |
| | BDW3BF00 | u | Accessori genèric per a tub de PVC | 0,330 | x 314,40000 | = | 103,75200 | |
| | | | | | Subtotal: | | 218,84000 | 218,84000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,82363 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 281,04179 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 14,05209 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **295,09388** |

**P-43** **FD7FQ91Z** m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub **Rend.: 1,000** **351,84** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x 24,55000 | = | 6,13750 | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,250 | /R x 29,42000 | = | 7,35500 | | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,700 | /R x 26,12000 | = | 18,28400 | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x 25,38000 | = | 2,53800 | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,700 | /R x 29,42000 | = | 20,59400 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 54,90850 | | 54,90850 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,1267 | /R x 45,89000 | = | 5,81426 | | |
| | C133A0J0 | h | Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm | 0,145 | /R x 4,52000 | = | 0,65540 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,46966 | | 6,46966 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,5222 | x 17,35000 | = | 9,06017 | | |
| | BD7FQ91Z | m | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 1,200 | x 129,46000 | = | 155,35200 | | |
| | BDY3BF00 | u | Element de muntatge per a tub de PVC | 1,000 | x 4,72000 | = | 4,72000 | | |
| | BDW3BF00 | u | Accessori genèric per a tub de PVC | 0,330 | x 314,40000 | = | 103,75200 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 272,88417 | | 272,88417 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,82363 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 335,08596 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 16,75430 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **351,84026** |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-44** | **FDDZ75BZ** | u | Connexió de nou col·lector a col·lector o pou existent, inclòs enderrocs amb mitjans manuals i mecànics, talls, perforació, segellat els remats interiors i la neteja dels mateixos, i protecció mecànica amb planxa d'acer, i execució d'envans de desviament, totalment acabat segons indicacions de BCASA i la DF, amb càrrega manual de residus sobre camió o contenidor | | **Rend.: 2,000** | | | **934,03** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 12,000 | /R x 22,96000 | = | 137,76000 | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 20,000 | /R x 24,55000 | = | 245,50000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 383,26000 | | 383,26000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 12,000 | /R x 12,36000 | = | 74,16000 | | |
| | C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 5,000 | /R x 6,66000 | = | 16,65000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 90,81000 | | 90,81000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B064500C | m3 | Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 4,660 | x 61,24000 | = | 285,37840 | | |
| | B0CHL50AH | m2 | Planxa llisa d'acer laminat de 10 mm de gruix | 1,250 | x 16,00000 | = | 20,00000 | | |
| | B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 7,350 | x 10,30000 | = | 75,70500 | | |
| | B7JZ1090 | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent | 1,150 | x 24,91000 | = | 28,64650 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 409,72990 | | 409,72990 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 5,74890 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 889,54880 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 44,47744 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **934,02624** |

**P-45** **FDG5001Z** m Subministrament i col·locació de xapa d'acer per a protecció i separació de serveis, de dimensions 500x300x5mm, homologada per Companyia. **Rend.: 1,000** **79,57** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,2122 | /R x 26,12000 | = | 5,54266 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,54266 | | 5,54266 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0CHLN0B | m2 | Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix | 2,550 | x 27,51000 | = | 70,15050 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 70,15050 | | 70,15050 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,08314 |
| | | | COST DIRECTE | | | 75,77630 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 3,78881 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **79,56511** |

**FDG5Y2B1** m Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HNE-20/P/20, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1,000** **17,35** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,015 | /R x | 29,42000 | = | 0,44130 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,030 | /R x | 24,55000 | = | 0,73650 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,17780 | 1,17780 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG22TH10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,100 | x | 2,01000 | = | 4,22100 | |
| | B06NN232 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20, de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,120 | x | 81,56000 | = | 9,78720 | |
| | BDGZB610 | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 2,040 | x | 0,28000 | = | 0,57120 | |
| | BDGZFN50 | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 2,040 | x | 0,13000 | = | 0,26520 | |
| | BDGZP900 | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal | 2,020 | x | 0,24000 | = | 0,48480 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,32940 | 15,32940 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,01767 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 16,52487 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,82624 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **17,35111** |

**P-46** **FDG6J26G** m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 5 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió i 3 de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb formigó reciclat no estructural fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1,000** **38,03** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,090 | /R x | 24,55000 | = | 2,20950 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,045 | /R x | 29,42000 | = | 1,32390 | |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 3,53340 | 3,53340 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06NPF2B | m3 | Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE-235/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades | 0,066 | x 95,45000 | = | 6,29970 | |
| | BDGZB610 | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 2,040 | x 0,28000 | = | 0,57120 | |
| | BDGZFN50 | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 5,100 | x 0,13000 | = | 0,66300 | |
| | BG22TP10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 5,200 | x 4,37000 | = | 22,72400 | |
| | BDGZPD00 | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal | 5,400 | x 0,44000 | = | 2,37600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 32,63390 | 32,63390 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,05300 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 36,22030 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 1,81102 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **38,03132** | |

**P-47** **FDKZX0TP** u Col.locació a nivell de tapes de fins a 60X60 cm existents inclòs els seus remats per a deixar el paviment acabat. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. **Rend.: 1,000** **56,28** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 24,55000 | = | 3,68250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,68250 | 3,68250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F19251 | u | Maó massís d'elaboració mecànica R-30, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 15,400 | x 0,28000 | = | 4,31200 | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,026 | x 115,39000 | = | 3,00014 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,010 | x 1,77000 | = | 0,01770 | |
| | D070A8B1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,280 | x 151,88859 | = | 42,52881 | |
| | | | | | Subtotal: | | 49,85865 | 49,85865 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,05524 |
| | | | COST DIRECTE | | | 53,59639 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,67982 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **56,27621** |

**P-48** **FDKZX0TG** u Col.locació a nivell de tapes de fins a 120X120 cm existents inclòs els seus remats per a deixar el paviment acabat. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. **Rend.: 1,000** **104,49** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 24,55000 | = | 7,36500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,36500 | 7,36500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,041 | x | 115,39000 | = | 4,73099 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,020 | x | 1,77000 | = | 0,03540 | |
| | B0F19251 | u | Maó massís d'elaboració mecànica R-30, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 30,000 | x | 0,28000 | = | 8,40000 | |
| | D070A8B1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,520 | x | 151,88859 | = | 78,98207 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 92,14846 | 92,14846 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 99,51346 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | | 4,97567 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **104,48913** |

**P-49** **FJS6014Z** m Reparació i recol·locació de sistema de reg de goters existent. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. **Rend.: 1,000** **6,77** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 0,150 | /R x | 31,11000 | = | 4,66650 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,66650 | 4,66650 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB27400 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 1,57000 | = | 1,60140 | |
| | BFYB2705 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 1,000 | x | 0,11000 | = | 0,11000 | |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 1,71140 | 1,71140 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,07000 |
| | | | COST DIRECTE | | | 6,44790 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,32239 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **6,77029** |

**P-50** **FQ11YBB2** u Banc de 3 m de llargària amb respatller, amb 2 estructures de fosa d´alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15 micres de gruix), seient i respatller format per 7 llistons, 5 de secció rectangular de 90x35 mm i 2 corbats de 35 mm de gruix i 130 mm d'amplària, fixats a l'estructura amb cargols d'acer inoxidable A2 (AISI 304), de fusta massissa de pi termotractat certificada PEFC protegida amb oli monocapa, fixat mecànicament al paviment **Rend.: 1,000** **1.607,58** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,850 | /R x | 24,55000 | = | 20,86750 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,850 | /R x | 29,42000 | = | 25,00700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 45,87450 | 45,87450 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C200F000 | h | Màquina taladradora | 0,850 | /R x | 3,46000 | = | 2,94100 | |
| | CZ111000 | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,850 | /R x | 2,06000 | = | 1,75100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,69200 | 4,69200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQ11YBB2 | u | Banc de 3 m de llargària amb respatller, amb 2 estructures de fosa d´alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15 micres de gruix), seient i respatller format per 7 llistons, 5 de secció rectangular de 90x35 mm i 2 corbats de 35 mm de gruix i 130 mm d'amplària, fixats a l'estructura amb cargols d'acer inoxidable A2 (AISI 304), de fusta massissa de pi termotractat certificada PEFC protegida amb oli monocapa | 1,000 | x | 1.480,00000 | = | 1.480,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.480,00000 | 1.480,00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | | | 0,45875 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1.531,02525 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | | 76,55126 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1.607,57651** |

**P-51** **FQ21YC70** u Paperera de 70 l de capacitat amb apagador, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **127,42** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,280 | /R x | 24,55000 | = | 6,87400 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,280 | /R x | 29,42000 | = | 8,23760 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,11160 | 15,11160 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BQ21YC70 | u | Paperera de 70 l de capacitat amb apagador, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer | 1,000 | x 106,01000 | = | 106,01000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 106,01000 | 106,01000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,22667 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 121,34827 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 6,06741 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **127,41569** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-52** | **FRZ2YA33** | u | Aspratge quàdruiple d'arbre mitjançant 4 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 4 abraçadores regulables de goma o cautxú | **Rend.: 1,000** | | | **79,89** € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 0,535 | /R x 35,05000 = | 18,75175 | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 0,535 | /R x 31,11000 = | 16,64385 | |
| | | | | | Subtotal: | 35,39560 | 35,39560 |
| Materials | | | | | | | |
| | BRZ22510 | u | Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges | 4,000 | x 0,45000 = | 1,80000 | |
| | BRZ21A30 | u | Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària | 4,000 | x 9,59000 = | 38,36000 | |
| | | | | | Subtotal: | 40,16000 | 40,16000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,53093 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 76,08653 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 3,80433 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **79,89086** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-53** | **FRZ3DP01** | u | Protecció individual de tronc d'arbre, amb estructura de fustes lligades entre sí amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs. | **Rend.: 1,000** | | | **53,10** € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,500 | /R x 29,42000 = | 14,71000 | |
| | A01H3000 | h | Ajudant per a seguretat i salut | 0,500 | /R x 26,12000 = | 13,06000 | |
| | | | | | Subtotal: | 27,77000 | 27,77000 |
| Materials | | | | | | | |
| | B1Z73100 | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut | 0,800 | x 0,75000 = | 0,60000 | |
| | B1Z0D300 | m3 | Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut | 0,064 | x 323,43000 = | 20,69952 | |
| | B1Z0A010 | kg | Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut | 0,500 | x 2,17000 = | 1,08500 | |
| | | | | | Subtotal: | 22,38452 | 22,38452 |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,41655 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 50,57107 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 2,52855 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **53,09962** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-54** | **FZ01V001** | m2 | Elaboració de l'aixecament topogràfic de l'obra acabada (As-built) en compliment del Plec d'Especificacions Tècniques pel manteniment de la Cartografia Municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona. | **Rend.: 1,000** | | | **0,35** € |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-55** | **H153N581** | 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. Inclou la recol·locació a obra i retirada final | **Rend.: 1,000** | | | **5,59** € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x 24,55000 = | 2,45500 | |
| | | | | | Subtotal: | 2,45500 | 2,45500 |
| 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 2,84000 = | 2,84000 | |
| | | | | | Subtotal: | 2,84000 | 2,84000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,02455 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 5,31955 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,26598 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5,58553** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-56** | **H153N591** | 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. Inclou la recol·locació a obra i retirada final | **Rend.: 1,000** | | | **7,22** € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x 24,55000 = | 2,45500 | |
| | | | | | Subtotal: | 2,45500 | 2,45500 |
| 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 4,40000 = | 4,40000 | |
| | | | | | Subtotal: | 4,40000 | 4,40000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,02455 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 6,87955 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,34398 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **7,22353** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-57** | **H153P00Z** | u | Partida per a formació de guals provisionals, amb tots els elements i mitjans inclosos | **Rend.:** | **1,000** | **1.819,13** € |

| P-58 | 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 | 3,24 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 24,55000 | = | 2,45500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,45500 | 2,45500 |
| 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 per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 0,53000 | = | 0,53000 | |
| | 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 | 0,20000 | = | 0,06000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,59000 | 0,59000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,03683 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,08183 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,15409 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,23592** |

| P-59 | HB2CN000 | m | Desplaçament barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey | Rend.: | 1,000 | 12,46 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,093 | /R x | 24,55000 | = | 2,28315 | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,0465 | /R x | 29,42000 | = | 1,36803 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,65118 | 3,65118 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1312110 | h | Pala excavadora gran sobre pneumàtics, de 515 kW | 0,0465 | /R x | 62,42000 | = | 2,90253 | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,0465 | /R x | 6,81000 | = | 0,31667 | |
| | C1Z13500 | h | Camió grua de 5 t per a seguretat i salut | 0,093 | /R x | 53,09000 | = | 4,93737 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,15657 | 8,15657 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,05477 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 11,86252 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,59313 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **12,45564** |

| P-60 | HB2CN200 | m | Barrera de formigó simple de color groc, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: | 1,000 | 57,81 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,400 | /R x | 29,42000 | = | 11,76800 | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,800 | /R x | 24,55000 | = | 19,64000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 31,40800 | 31,40800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1Z13500 | h | Camió grua de 5 t per a seguretat i salut | 0,400 | /R x | 53,09000 | = | 21,23600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 21,23600 | 21,23600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBM2CBA0 | m | Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut | 1,000 | x | 1,94000 | = | 1,94000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,94000 | 1,94000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,47112 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 55,05512 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 2,75276 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **57,80788** |

| P-61 | HB2Z5021 | u | Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: | 1,000 | 12,04 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,370 | /R x | 24,55000 | = | 9,08350 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,08350 | 9,08350 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1ZBC010 | u | Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 2,25000 | = | 2,25000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,25000 | 2,25000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,13625 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 11,46975 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,57349 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **12,04324** |

| P-62 | HB2ZE100 | u | Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: | 1,000 | 74,66 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,500 | /R x | 29,42000 | = | 14,71000 | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x | 24,55000 | = | 24,55000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 39,26000 | 39,26000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1Z13500 | h | Camió grua de 5 t per a seguretat i salut | 0,500 | /R x | 53,09000 | = | 26,54500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 26,54500 | 26,54500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBMZEB00 | u | Amortització de terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per | 1,000 | x | 4,71000 | = | 4,71000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | a seguretat i salut | | | | |
| | | | | Subtotal: | | 4,71000 | 4,71000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,58890 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 71,10390 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 3,55520 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **74,65910** |

**P-63** **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** **62,14** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x | 24,55000 | = | 24,55000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 24,55000 | 24,55000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBL11202 | u | Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 34,39000 | = | 34,39000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 34,39000 | 34,39000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,24550 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 59,18550 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 2,95928 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **62,14478** |

**P-64** **HBB11261** u Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **91,60** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x | 24,55000 | = | 24,55000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 24,55000 | 24,55000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBL12702 | u | Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 62,44000 | = | 62,44000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 62,44000 | 62,44000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,24550 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 87,23550 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 4,36178 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **91,59728** |

**P-65** **HBB20005** u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **9,92** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBB2A001 | u | Senyal manual per a senyalista | 1,000 | x | 9,45000 | = | 9,45000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,45000 | 9,45000 |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 9,45000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,47250 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **9,92250** |

**P-66** **HBB21301** u Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **121,01** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x | 24,55000 | = | 24,55000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 24,55000 | 24,55000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBL1APD2 | u | Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 90,45000 | = | 90,45000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 90,45000 | 90,45000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,24550 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 115,24550 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 5,76228 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **121,00778** |

**P-67** **HBB21A61** u Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **221,60** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,500 | /R x | 24,55000 | = | 36,82500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 36,82500 | 36,82500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBL1BQS2 | u | Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 173,85000 | = | 173,85000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 173,85000 | 173,85000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,36825 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 211,04325 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 10,55216 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **221,59541** |

**P-68** **HBBZ1211** m Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **15,61** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,050 | /R x | 29,42000 | = | 1,47100 | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 24,55000 | = | 2,45500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,92600 | 3,92600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1Z1A000 | h | Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut | 0,040 | /R x | 36,13000 | = | 1,44520 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 1,44520 | 1,44520 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBLZ2212 | m | Suport de tub d'acer galvanitzat, de 100x50x3 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x 9,44000 | = | 9,44000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,44000 | 9,44000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,05889 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 14,87009 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,74350 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **15,61359** |
| **P-69** | **HBC12900** | u | Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària | **Rend.: 1,000** | | | | **17,79 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,025 | /R x 24,55000 | = | 0,61375 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,61375 | 0,61375 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC12902 | u | Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x 16,32000 | = | 16,32000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,32000 | 16,32000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,00614 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 16,93989 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,84699 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **17,78688** |
| **P-70** | **HBC1EAJ1** | u | Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **105,45 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,700 | /R x 29,42000 | = | 20,59400 | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,700 | /R x 24,55000 | = | 17,18500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 37,77900 | 37,77900 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC1EAJ0 | u | Garlanda d'abalisament lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V, per a seguretat i salut | 1,000 | x 62,27000 | = | 62,27000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 62,27000 | 62,27000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,37779 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 100,42679 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 5,02134 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **105,44813** |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-71** | **HBC1GFJ1** | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **25,05 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,150 | /R x 24,55000 | = | 3,68250 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,68250 | 3,68250 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC1GFJ2 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x 20,14000 | = | 20,14000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 20,14000 | 20,14000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,03683 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 23,85933 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,19297 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **25,05229** |
| **P-72** | **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** | | | | **5,33 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,060 | /R x 24,55000 | = | 1,47300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,47300 | 1,47300 |
| 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 8,96000 | = | 3,58400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,58400 | 3,58400 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,01473 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 5,07173 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,25359 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **5,32532** |
| **P-73** | **M21B3001** | m | Desmuntatge de tanca metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | | **20,84 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,300 | /R x 29,90000 | = | 8,97000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,210 | /R x 24,55000 | = | 5,15550 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,060 | /R x 25,38000 | = | 1,52280 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,052 | /R x 29,42000 | = | 1,52984 | |
| | | | | | Subtotal: | | 17,17814 | 17,17814 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,030 | /R x 12,36000 | = | 0,37080 | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,300 | /R x 6,81000 | = | 2,04300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,41380 | 2,41380 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,25767 |
| | | | COST DIRECTE | | | 19,84961 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,99248 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **20,84209** |

**P-74** **P214N-52TV** m3 Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **26,46** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,320 | /R x | 25,38000 | = | 8,12160 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 24,55000 | = | 9,82000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,94160 | 17,94160 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,0729 | /R x | 68,70000 | = | 5,00823 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,160 | /R x | 12,36000 | = | 1,97760 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,98583 | 6,98583 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,26912 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 25,19655 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 1,25983 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **26,45638** |

**P-75** **P21R0-92HN** u Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **127,94** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,440 | /R x | 31,11000 | = | 13,68840 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,880 | /R x | 35,05000 | = | 30,84400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 44,53240 | 44,53240 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C15I-00JY | h | Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari | 0,440 | /R x | 12,72000 | = | 5,59680 | |
| | CR11-00JS | h | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador | 0,750 | /R x | 39,61000 | = | 29,70750 | |
| | CRE0-00C0 | h | Motoserra | 0,880 | /R x | 2,85000 | = | 2,50800 | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,770 | /R x | 50,43000 | = | 38,83110 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 76,64340 | 76,64340 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,66799 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 121,84379 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 6,09219 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **127,93598** |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-76** **P2212-55UB** m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **10,06** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 24,55000 | = | 1,22750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,22750 | 1,22750 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KH | h | Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t | 0,100 | /R x | 83,33000 | = | 8,33300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,33300 | 8,33300 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,01841 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 9,57891 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,47895 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **10,05786** |

**P-77** **P2217-55T8** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **3,46** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C139-00LK | h | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,038 | /R x | 86,72000 | = | 3,29536 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,29536 | 3,29536 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,29536 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,16477 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,46013** |

**P-78** **P2241-52SJ** m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **2,32** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,060 | /R x | 24,55000 | = | 1,47300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,47300 | 1,47300 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,011 | /R x | 64,89000 | = | 0,71379 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,71379 | 0,71379 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,02210 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2,20889 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,11044 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **2,31933** |

**P-79** **P2241-52ST** m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **3,13** €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,063 | /R x 24,55000 | = | 1,54665 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,044 | /R x 25,38000 | = | 1,11672 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,66337 | 2,66337 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13A-00FR | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 0,044 | /R x 6,31000 | = | 0,27764 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,27764 | 0,27764 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,03995 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 2,98096 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,14905 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,13001** |
| **P-80** | **P2242-53C6** | m2 | Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM | **Rend.: 1,000** | | | | **2,59 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,016 | /R x 73,24000 | = | 1,17184 | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,020 | /R x 64,89000 | = | 1,29780 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,46964 | 2,46964 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 2,46964 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,12348 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,59312** |
| **P-81** | **P2242-53CC** | m2 | Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics | **Rend.: 1,000** | | | | **1,37 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,010 | /R x 24,55000 | = | 0,24550 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,24550 | 0,24550 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C139-00LI | h | Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t | 0,009 | /R x 116,82000 | = | 1,05138 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,05138 | 1,05138 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00368 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 1,30056 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,06503 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,36559** |
| **P-82** | **P2243-53A9** | m2 | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària | **Rend.: 1,000** | | | | **2,62 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,100 | /R x 24,55000 | = | 2,45500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,45500 | 2,45500 |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,03683 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 2,49183 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,12459 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,61642** |
| **P-83** | **P2252-548R** | m3 | Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació | **Rend.: 1,000** | | | | **14,22 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C136-00F5 | h | Motoanivelladora mitjana | 0,007 | /R x 80,97000 | = | 0,56679 | |
| | C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,009 | /R x 83,33000 | = | 0,74997 | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,014 | /R x 64,89000 | = | 0,90846 | |
| | C151-0033 | h | Camió cisterna de 6 m3 | 0,007 | /R x 47,28000 | = | 0,33096 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,55618 | 2,55618 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 1,200 | x 9,08000 | = | 10,89600 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,050 | x 1,77000 | = | 0,08850 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,98450 | 10,98450 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 13,54068 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,67703 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **14,21771** |
| **P-84** | **P2255-DPIP** | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible | **Rend.: 1,000** | | | | **24,64 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,080 | /R x 25,38000 | = | 2,03040 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,03040 | 2,03040 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,060 | /R x 45,89000 | = | 2,75340 | |
| | C13A-00FR | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 0,080 | /R x 6,31000 | = | 0,50480 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,25820 | 3,25820 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B03C-05NJ | m3 | Sauló garbellat | 1,150 | x 15,78000 | = | 18,14700 | |
| | | | | | Subtotal: | | 18,14700 | 18,14700 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,03046 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 23,46606 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,17330 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **24,63936** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-85** | **P2255-DPIZ** | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible | **Rend.: 1,000** | | | | **38,04 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x | 25,38000 = | 2,53800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,53800 | 2,53800 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,080 | /R x | 45,89000 = | 3,67120 | |
| | C13A-00FR | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 0,100 | /R x | 6,31000 = | 0,63100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,30220 | 4,30220 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B03C-05NJ | m3 | Sauló garbellat | 1,860 | x | 15,78000 = | 29,35080 | |
| | | | | | Subtotal: | | 29,35080 | 29,35080 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,03807 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 36,22907 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,81145 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **38,04052** |
| **P-86** | **P2257-M0PO** | m3 | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3 | **Rend.: 1,000** | | | | **7,82 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,0208029 | /R x | 83,33000 = | 1,73351 | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,0880123 | /R x | 64,89000 = | 5,71112 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,44463 | 7,44463 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 7,44463 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,37223 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **7,81686** |
| **P-87** | **P22D1-DGOU** | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | | **0,52 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,006 | /R x | 83,33000 = | 0,49998 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,49998 | 0,49998 |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 0,49998 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,02500 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **0,52498** |
| **P-88** | **P243-VT01** | m3 | Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a màquina | **Rend.: 1,000** | | | | **4,94 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C15E-0062 | h | Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic | 0,195 | /R x | 24,11000 = | 4,70145 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,70145 | 4,70145 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 4,70145 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,23507 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,93652** |
| **P-89** | **P2R3-HIH6** | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | **Rend.: 1,000** | | | | **8,31 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 0,180 | /R x | 43,99000 = | 7,91820 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,91820 | 7,91820 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 7,91820 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,39591 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **8,31411** |
| **P-90** | **P312-D4PG** | m3 | Formigó per a rases i pous, HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba | **Rend.: 1,050** | | | | **109,57 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 24,55000 = | 4,67619 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,67619 | 4,67619 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,080 | /R x | 137,19000 = | 10,45257 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,45257 | 10,45257 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06E-11O3 | m3 | Formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa | 1,020 | x | 87,41000 = | 89,15820 | |
| | | | | | Subtotal: | | 89,15820 | 89,15820 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,07014 |
| | | | COST DIRECTE | | | 104,35710 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 5,21786 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **109,57496** |
| **P-91** | **P312-I0IK** | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot | **Rend.: 1,000** | | **106,23 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,110 | /R x | 29,42000 | = | 3,23620 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,440 | /R x | 24,55000 | = | 10,80200 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 14,03820 | 14,03820 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,100 | x | 79,02000 | = | 86,92200 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 86,92200 | 86,92200 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,21057 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 101,17077 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 5,05854 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **106,22931** |
| **P-92** | **P312-I4O5** | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió | **Rend.: 1,000** | | | | **99,77** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,0625 | /R x | 29,42000 | = | 1,83875 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 24,55000 | = | 6,13750 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 7,97625 | 7,97625 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,100 | x | 79,02000 | = | 86,92200 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 86,92200 | 86,92200 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,11964 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 95,01789 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 4,75089 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **99,76879** |
| **P-93** | **P312-I4OH** | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba | **Rend.: 1,000** | | | | **115,87** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,075 | /R x | 29,42000 | = | 2,20650 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 24,55000 | = | 7,36500 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 9,57150 | 9,57150 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,100 | /R x | 137,19000 | = | 13,71900 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 13,71900 | 13,71900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,100 | x | 79,02000 | = | 86,92200 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 86,92200 | 86,92200 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,14357 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 110,35607 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 5,51780 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **115,87388** |
| **P-94** | **P320-D6XU** | kg | Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 9,779** | | | | **1,29** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,010 | /R x | 29,42000 | = | 0,03008 | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,012 | /R x | 26,12000 | = | 0,03205 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,06213 | 0,06213 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 0,0061 | x | 1,52000 | = | 0,00927 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,15698 | = | 1,15698 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,16625 | 1,16625 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,00093 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,22931 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,06147 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,29078** |
| **P-95** | **P323-3CT1** | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m, per a deixar el formigó vist | **Rend.: 1,000** | | | | **31,07** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,450 | /R x | 29,42000 | = | 13,23900 | |
| | A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 0,500 | /R x | 26,12000 | = | 13,06000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 26,29900 | 26,29900 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,004028 | x 11,76000 | = | 0,04737 | |
| | B0D21-07O | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,991 | x 0,37000 | = | 0,73667 | |
| | B0D80-0CN | m2 | Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos | 1,050 | x 0,97000 | = | 1,01850 | |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,100 | x 2,35000 | = | 0,23500 | |
| | B0DZ5-0F6S | u | Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm | 1,000 | x 0,45000 | = | 0,45000 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,1007 | x 1,48000 | = | 0,14904 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,63658 | 2,63658 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,65748 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 29,59306 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,47965 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **31,07271** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-96** | **P324-DNI9** | m3 | Formigó per a murs de contenció HA-30/B/20/IIa+Qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba | **Rend.: 1,187** | **115,69** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,330 | /R x | 24,55000 | = | 6,82519 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,82519 | 6,82519 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,110 | /R x | 137,19000 | = | 12,71348 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,71348 | 12,71348 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06E-11O3 | m3 | Formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa | 1,035 | x | 87,41000 | = | 90,46935 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 90,46935 | 90,46935 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 0,17063 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 110,17865 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 5,50893 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **115,68758** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-97** | **P3E0-3D7F** | kg | Armadura per a pilons AP500 S amb barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | **1,52** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,005 | /R x | 29,42000 | = | 0,14710 | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,005 | /R x | 26,12000 | = | 0,13060 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,27770 | 0,27770 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 0,006 | x | 1,52000 | = | 0,00912 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,15698 | = | 1,15698 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,16610 | 1,16610 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,00417 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 1,44797 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,07240 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1,52036** |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | N/mm2 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-98** | **P3E2-4BEH** | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació i llots per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics | **Rend.: 1,000** | **6.412,53** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C3E3-00CI | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació i llots, per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics | 1,000 | /R x | 6.107,17000 | = | 6.107,17000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6.107,17000 | 6.107,17000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 6.107,17000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 305,35850 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **6.412,52850** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-99** | **P3E5-12DWZ** | m | Perforació i formigonament de pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics en terreny mitjà, de fins a 85 cm amb formigó per armar amb additiu hidròfug/superplastificant HA - 30 / L / 10 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb l'equip de llots inclòs | **Rend.: 1,000** | **171,02** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C3E0-00AH | m | Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics, de 85 cm | 1,000 | /R x | 84,68000 | = | 84,68000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 84,68000 | 84,68000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B3Z0-08HQ | kg | Llot tixotròpic | 10,400 | x | 0,19000 | = | 1,97600 | |
| | B06F2-JHT | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug/superplastificant HA - 30 / L / 10 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 | 0,70875 | x | 107,54000 | = | 76,21898 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 78,19498 | 78,19498 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 0,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 162,87498 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 8,14375 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **171,01873** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-100** | **P3Z3-D532** | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió | **Rend.: 1,083** | **13,38** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x 24,55000 | = | 3,40028 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,075 | /R x 29,42000 | = | 2,03740 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,43768 | 5,43768 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B067-2A9V | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20 | 0,105 | x 68,81000 | = | 7,22505 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,22505 | 7,22505 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,08157 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 12,74430 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,63721 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **13,38151** |

**P-101** **P3Z3-I93H** m2 Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **22,33** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,090 | /R x 29,42000 | = | 2,64780 | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,180 | /R x 24,55000 | = | 4,41900 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,06680 | 7,06680 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B068-I24S | m3 | Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades | 0,1575 | x 89,49000 | = | 14,09468 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,09468 | 14,09468 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,10600 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 21,26748 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,06337 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **22,33086** |

**P-102** **P45C1-NT01** m3 Formigó per a lloses inclinades, HA-30/P/20/IIb, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba **Rend.: 1,026** **144,80** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,984 | /R x 24,55000 | = | 23,54503 | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,246 | /R x 29,42000 | = | 7,05392 | | |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 30,59895 | 30,59895 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,130 | /R x 137,19000 | = | 17,38275 | |
| | | | | | Subtotal: | | 17,38275 | 17,38275 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06E-11QZ | m3 | Formigó HA-30/P / 20 / IIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb | 1,020 | x 87,41000 | = | 89,15820 | |
| | | | | | Subtotal: | | 89,15820 | 89,15820 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,76497 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 137,90487 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 6,89524 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **144,80012** |

**P-103** **P45F0-X1B9** m3 Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **136,97** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,450 | /R x 24,55000 | = | 35,59750 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 35,59750 | 35,59750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F2-M6S | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,020 | x 92,12000 | = | 93,96240 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 93,96240 | 93,96240 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 0,88994 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 130,44984 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 6,52249 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **136,97233** |

**P-104** **P4B5-43OS** kg Armadura per a estreps AP500 S amb barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,79** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,009 | /R x 29,42000 | = | 0,26478 | | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,010 | /R x 26,12000 | = | 0,26120 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,52598 | 0,52598 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 0,012 | x 1,52000 | = | 0,01824 | | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x 1,15698 | = | 1,15698 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,17522 | 1,17522 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00789 |
| COST DIRECTE | | | 1,70909 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,08545 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,79454** |

**P-105** **P4DA-43SO** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m — **Rend.: 1,000** — **26,78 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 0,400 | /R x | 26,12000 | = | 10,44800 | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,400 | /R x | 29,42000 | = | 11,76800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,21600 | 22,21600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,0019 | x | 323,43000 | = | 0,61452 | |
| | B0D21-07O | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,7997 | x | 0,37000 | = | 0,29589 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,0494 | x | 1,48000 | = | 0,07311 | |
| | B0DZ5-0F6S | u | Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm | 1,000 | x | 0,45000 | = | 0,45000 | |
| | B0D80-0CN | m2 | Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos | 1,100 | x | 0,97000 | = | 1,06700 | |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,080 | x | 2,35000 | = | 0,18800 | |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,004028 | x | 11,76000 | = | 0,04737 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,73589 | 2,73589 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,55540 |
| COST DIRECTE | | 25,50729 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 1,27536 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **26,78265** |

**P-106** **P4DC-3UY0** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi — **Rend.: 1,048** — **55,96 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,900 | /R x | 29,42000 | = | 25,26527 | |
| | A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 0,900 | /R x | 26,12000 | = | 22,43130 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 47,69657 | 47,69657 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B062-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,0151 | x | 36,48000 | = | 0,55085 | |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,040 | x | 2,35000 | = | 0,09400 | |
| | B0D70-0CE | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,100 | x | 1,73000 | = | 1,90300 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,0038 | x | 323,43000 | = | 1,22903 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,1007 | x | 1,48000 | = | 0,14904 | |
| | B0D21-07O | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,298 | x | 0,37000 | = | 0,48026 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,40618 | 4,40618 |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 1,19241 |
| COST DIRECTE | | | 53,29516 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,66476 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **55,95992** |

**P-107** **P6A5-DRML** m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars — **Rend.: 1,000** — **41,12 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,400 | /R x | 26,12000 | = | 10,44800 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,400 | /R x | 30,41000 | = | 12,16400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,61200 | 22,61200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20B-00HC | h | Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim | 0,040 | /R x | 7,02000 | = | 0,28080 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,28080 | 0,28080 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B6A0-0KNJ | u | Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de 50 mm i d'alçària 2,35 m | 0,340 | x | 10,42000 | = | 3,54280 | |
| | B6A0-0KNL | u | Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de 80 mm i d'alçària 2,35 m | 0,067 | x | 40,73000 | = | 2,72891 | |
| | B079-06TC | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres | 4,180 | x | 1,00000 | = | 4,18000 | |
| | B0AI-07BD | m2 | Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla | 2,000 | x | 2,74000 | = | 5,48000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,93171 | 15,93171 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,33918 |
| COST DIRECTE | | 39,16369 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 1,95818 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **41,12187** |

**P-108** **P6A7-0017** u Subministrament i col·locació de porta per a tanca metàl·lica xarxa tipus baixa parterre h=0,65 m — **Rend.: 1,000** — **554,25 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 2,000 | /R x | 26,12000 | = | 52,24000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 2,000 | /R x | 30,41000 | = | 60,82000 | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,500 | /R x | 26,12000 | = | 13,06000 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,500 | /R x | 29,42000 | = | 14,71000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 140,83000 | 140,83000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06E-12C7 | m3 | Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,100 | x | 58,75000 | = | 5,87500 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B898-2MHY | l | Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 0,120 | x 9,15000 | = | 1,09800 | |
| | B898-2MHX | l | Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 0,260 | x 7,93000 | = | 2,06180 | |
| | B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 6,000 | x 0,82000 | = | 4,92000 | |
| | B6AZ0001 | u | Porta per a tanca metàl·lica h=0,65m | 1,000 | x 370,96000 | = | 370,96000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 384,91480 | 384,91480 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 2,11245 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 527,85725 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 26,39286 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **554,25011** |

**P-109** **P6A7-0018** m Subministrament i col·locació de barana d'escala amb muntants de pletina de 40x15mm acabat pintat. Doble passamà d'acer inoxidable. **Rend.: 1,000** **492,87** **€**

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013F000 | h | Ajudant manyà | 2,000 | /R x 26,22000 | = | 52,44000 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 1,320 | /R x 29,42000 | = | 38,83440 | |
| | A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 2,000 | /R x 29,88000 | = | 59,76000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 151,03440 | 151,03440 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B898-2MHX | l | Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 1,000 | x 7,93000 | = | 7,93000 | |
| | B6ZZ0003 | m | Pasamà d'acer inoxidable AISI 304 DN 43mm satinat per les dues cares | 2,000 | x 52,00000 | = | 104,00000 | |
| | B6ZZ0002 | m | Barana d'escala amb pasamà d'acer inoxidable AISI 304 DN 43mm satinat per les dues cares, i muntants de pletina de 40x15mm cada 70cm acabat pintat | 1,000 | x 195,00000 | = | 195,00000 | |
| | B898-2MHY | l | Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 1,002 | x 9,15000 | = | 9,16830 | |
| | | | | | Subtotal: | | 316,09830 | 316,09830 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 2,26552 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 469,39822 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 23,46991 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **492,86813** |

**P-110** **P6A7-NTBP** m Tanca metàl·lica muntants verticals de platina de 10x80 mm i 835 mm de longitud per ser ancorats a fonament de formigó 50x50x40 cm mitjançant platines d'acer de 100x80x20 mm i 4 spitfix de ø=12 mm. Cos de tanca a base de malla trenada d'acer inoxidable, acabat pintat a taller, en disposició vertical (A2-V10-ø1,5-X=30). Forat de malla defineix un rombe on h = 175.1 mm i w=101.1 mm, evitant atrapament i no escalable, característiques tècniques segons escandall de documentació gràfica, i obertura x=100,60° fixada a cable superior i inferior d'acer inoxidable de ø=4 mm, subjectes mitjançant peca de fixació específica a muntants verticals. Inclou resta de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. els elements **Rend.: 1,306** **125,19** **€**

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | d'acer seran acabats pintats amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944, format per 3 capes de diferent color/tonalitat, capa d'imprimació de 125 µm, capa intermèdia de 125 µm, i capa d'acabat de 70 µm, amb un gruix total de protecció de 320 µm, aplicat de forma manual, incloent neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura i aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa. en tots els elementa metàl·lics amb tractament s'evitaràn les soldadures en obra. els tractaments vindran aplicats de taller i passaràn el control de qualitat específic definits per la df. inclou part proporcional d'elaboració de plànols detallats de taller per a tanques i serralleria, amb definició específica de sistema a nivell geomètric i mecànic, així com execució de mostres prèvies necessàries, tests i proves de funcionament, a obra i/o taller, garantia de tots els elements que conformen el sistema i compliment de les normatives que li siguin d'aplicació, tot per a la revisió i aprovació per part de df i promotor.qualitat específic. Inclou també fonamentació | |

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,500 | /R x 29,42000 | = | 11,26340 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,140 | /R x 30,41000 | = | 3,25988 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,280 | /R x 26,12000 | = | 5,60000 | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,050 | /R x 26,12000 | = | 1,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 21,12328 | 21,12328 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B898-2MHY | l | Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 0,120 | x 9,15000 | = | 1,09800 | |
| | B898-2MHX | l | Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 0,260 | x 7,93000 | = | 2,06180 | |
| | B6A3-NTBP | m | Tanca metàl·lica muntants verticals de platina de 10x80 mm i 835 mm de longitud per ser ancorats a fonament de formigó 50x50x40 cm mitjançant platines d'acer de 100x80x20 mm i 4 spitfix de ø=12 mm. Cos de tanca a base de malla trenada d'acer inoxidable, acabat pintat a taller, en disposició vertical (A2-V10-ø1,5-X=30). Forat de malla defineix un rombe on h = 175.1 mm i w=101.1 mm, evitant atrapament i no escalable, característiques tècniques segons escandall de documentació gràfica, i obertura x=100,60° fixada a cable superior i inferior d'acer inoxidable de ø=4 mm, subjectes mitjançant peca de fixació específica a muntants verticals. | 1,000 | x 81,83000 | = | 81,83000 | |
| | B6A3-NRDP | u | Elaboració de plànols detallats de taller per a tanques i serralleria, amb definició específica de sistema a nivell geomètric i mecànic. | 1,000 | x 2,32000 | = | 2,32000 | |
| | B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 6,000 | x 0,82000 | = | 4,92000 | |
| | B06E-12C7 | m3 | Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,100 | x 58,75000 | = | 5,87500 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 98,10480 | 98,10480 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 119,22808 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 5,96140 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **125,18948** |

**P783-8D35** m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes — **Rend.: 1,000** — **10,15 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 24,55000 | = | 3,68250 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,150 | /R x | 29,42000 | = | 4,41300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,09550 | 8,09550 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7Z0-13F3 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 2,200 | x | 0,66000 | = | 1,45200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,45200 | 1,45200 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,12143 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 9,66893 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,48345 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **10,15238** |

**P-112** **P7J3-H861** m Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix — **Rend.: 1,000** — **18,07 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,150 | /R x | 29,42000 | = | 4,41300 | |
| | A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 0,075 | /R x | 26,12000 | = | 1,95900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,37200 | 6,37200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7JD-H4UA | m | Junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix per a junt de dilatació interior | 1,080 | x | 9,95000 | = | 10,74600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,74600 | 10,74600 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,09558 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 17,21358 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,86068 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **18,07426** |

**P-113** **P965-NL20** m L2 - vorada recta de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, escairada i buixardada de 30x30 cm, col·locada sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats — **Rend.: 1,165** — **69,84 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x | 29,42000 | = | 6,31330 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,150 | /R x | 25,38000 | = | 3,26781 | |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 9,58111 | 9,58111 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C152-0039 | h | Camió grua de 5 t | 0,250 | /R x 53,09000 | = 11,39270 | |
| | | | | Subtotal: | | 11,39270 | 11,39270 |
| Materials | | | | | | | |
| | B964-N030 | m | Pedra granítica, gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, escairada i buixardada, per a vorada, de 30x30 cm | 1,100 | x 32,55000 | = 35,80500 | |
| | B063-2AR0 | m3 | Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20 de material gruixut reciclat | 0,120 | x 79,97000 | = 9,59640 | |
| | | | | Subtotal: | | 45,40140 | 45,40140 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,14372 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 66,51893 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 3,32595 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **69,84487** |

**P-114** **P978-N2EB** m L1+L2+L3 - rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats — **Rend.: 1,391** — **21,35 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,070 | /R x | 24,55000 | = | 1,23544 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,220 | /R x | 29,42000 | = | 4,65306 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,88850 | 5,88850 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B063-2AR0 | m3 | Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20 de material gruixut reciclat | 0,130 | x | 79,97000 | = | 10,39610 | |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,001 | x | 206,96000 | = | 0,20696 | |
| | B971-0GUG | u | Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles | 5,000 | x | 0,75000 | = | 3,75000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,35306 | 14,35306 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,08833 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 20,32989 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,01649 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **21,34638** |

**P-115** **P978-NL40** m L4 - rigola de 30 cm d'amplària amb peça de pedra granítica, de 40x30x8 cm cm, col·loda sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats — **Rend.: 999,000** — **37,03 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,630 | /R x | 29,42000 | = | 0,01855 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,210 | /R x 24,55000 | = | 0,00516 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,02371 | 0,02371 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B972-NL40 | u | Peça de pedra granítica, de 40x30x8 cm, per a rigoles | 2,500 | x 9,30000 | = | 23,25000 | |
| | B063-2AR0 | m3 | Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20 de material gruixut reciclat | 0,150 | x 79,97000 | = | 11,99550 | |
| | | | | | Subtotal: | | 35,24550 | 35,24550 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,00036 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 35,26957 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,76348 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **37,03304** |

**P-116 P980-NFEL** u G1- Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm, amb la cantonada en forma bisellada, de 3 peces, col·locada sobre base de formigó HM-20 **Rend.: 1,313** **167,53** €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 1,200 | /R x 29,42000 | = | 26,88804 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,200 | /R x 24,55000 | = | 22,43717 | |
| | | | | | Subtotal: | | 49,32521 | 49,32521 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B981-2MTF | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120x40 cm, amb la cantonada en forma bisellada de 3 peces | 1,000 | x 98,57000 | = | 98,57000 | |
| | B063-2AR0 | m3 | Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20 de material gruixut reciclat | 0,1365 | x 79,97000 | = | 10,91591 | |
| | | | | | Subtotal: | | 109,48591 | 109,48591 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,73988 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 159,55100 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 7,97755 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **167,52855** |

**P-117 P982-NB35** m G1- Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades sobre base de formigó HM-20 **Rend.: 0,858** **133,55** €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,700 | /R x 29,42000 | = | 24,00233 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,400 | /R x 24,55000 | = | 40,05828 | |
| | | | | | Subtotal: | | 64,06061 | 64,06061 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B982-1N0P | m | Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada | 1,020 | x 43,70000 | = | 44,57400 | |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B063-2AR0 | m3 | Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb un <= 20 de material gruixut reciclat | 0,220 | x 79,97000 | = | 17,59340 | |
| | | | | | Subtotal: | | 62,16740 | 62,16740 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,96091 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 127,18892 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 6,35945 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **133,54837** |

**P-118 P991NYAZ** u Escocell rectangular de 200x120 de planxa d'acer galvanitzat, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix **Rend.: 1,000** **272,45** €

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,750 | /R x 24,55000 | = | 18,41250 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,750 | /R x 29,42000 | = | 22,06500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 40,47750 | 40,47750 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06E-12CD | m3 | Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,320 | x 52,32000 | = | 16,74240 | |
| | B99Z0001 | u | Escocell rectangular de 200x120 de planxa d'acer galvanitzat, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix | 1,000 | x 201,65000 | = | 201,65000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 218,39240 | 218,39240 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,60716 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 259,47706 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 12,97385 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **272,45092** |

**P-119 P9F3-NP10** m2 P1 - paviment de llosa de formigó d'alta qualitat, acabat llis estàndard, de peces de format rectangular de 30x10x10 cm de color gris càlid clar (personalitzat tipus canòpia), sense bisell, amb separadors de 3 mm de gruix incorporats de motlle a la pròpia peça, incloent la separació en obra per aconseguir juntes de fins a de 8 mm pel costat curt. Peça de doble capa, fabricada amb àrid granític seleccionat (mínim 55% en tot el seu conjunt) procedent de pedreres locals, i amb contingut mínim a la capa base del 20% d'àrid reciclat procedent de residus de la construcció, essent el 100% del producte reciclable. acolorida en massa amb òxids de ferro d'alta resistència a la climatologia i a les radiacions solars. inclou tractament superficial protector i segellador de propietats antiadherents i hidrofòbic, per facilitar la neteja de la brutícia en general, mitjançant aplicació de producte líquid en base aquosa, sense dissolvents, compost per fluoropolímers orgànics, aplicat a taller durant el procés de fabricació de la peça. antilliscant, rd > 45 usrv (classe 3 cte), hidrofugada, autonetejable amb l'aigua de pluja. resistència al trencament major o igual a 3,6 mpa, resistència a l'abrasió menor o igual a 20 mm (marcat i), coeficient d'absorció d'aigua < 6% (marcat b) i resistència al lliscament major o igual a 45 usrv, en compliment de la norma une en 1338. **Rend.: 2,798** **55,72** €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

Col·locat manualment o amb maquinària manual sobre llit de morter de ciment amb consistència fluida i dossificació mínima de 380 kg/m3 (1/4), de 3 cm de gruix màxim. Queda explícitament prohibit l'ús de morter de consistència seca. Previ a la col·locació de les peces, aquestes s'enllardaran per la cara inferior amb una barreja de ciment i aigua per a millorar-ne l'adherència. rejuntat de peces amb morter monocomponent de base ciment impermeable amb retracció compensada.
inclou tots els materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot segons especificacions de projecte.
inclou reserva de 5% d'amidament de peces d'acabat en concepte d'abassegament magatzem. inclòs subministrament i descàrrega.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,650 | /R x | 29,42000 | = | 6,83452 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 24,55000 | = | 2,19353 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,02805 | 9,02805 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,010 | x | 1,77000 | = | 0,01770 | |
| | B05A-NLR1 | kg | Material per a rejuntat de llambordins a base de morter monocomponent de base ciment, impermeable, amb retracció compensada, alta fluidesa, granulometria de 0 a 2 mm i resistència a compressió 200kg/cm (24h) i 750kg/m2 (28 dies) | 6,230 | x | 0,92000 | = | 5,73160 | |
| | B9F3-NP10 | m2 | Llosa de formigó d'alta qualitat, acabat llis estàndard, de peces de format rectangular de 30x10x10 cm de color gris càlid clar (personalitzat tipus canòpia), sense bisell, amb separadors de 3 mm de gruix incorporats de motlle a la pròpia peça. Peça de doble capa, fabricada amb àrid granític seleccionat (mínim 55% en tot el seu conjunt) procedent de pedreres locals, i amb contingut mínim a la capa base del 20% d'àrid reciclat procedent de residus de la construcció, essent el 100% del producte reciclable. acolorida en massa amb òxids de ferro d'alta resistència a la climatologia i a les radiacions solars. inclou tractament superficial protector i segellador de propietats antiadherents i hidrofòbic, per facilitar la neteja de la brutícia en general, mitjançant aplicació de producte líquid en base aquosa, sense dissolvents, compost per fluoropolímers orgànics, aplicat a taller durant el procés de fabricació de la peça. antilliscant, rd > 45 usrv (classe 3 cte), hidrofugada, autonetejable amb l'aigua de pluja. resistència al trencament major o igual a 3,6 mpa, resistència a l'abrasió menor o igual a 20 mm (marcat i), coeficient d'absorció d'aigua < 6% (marcat b) i resistència al lliscament major o igual a 45 usrv, en compliment de la norma une en 1338 | 1,050 | x | 32,55000 | = | 34,17750 | |
| | B07F-0LT5 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,042 | x | 97,94760 | = | 4,11380 | |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | | | 44,04060 | 44,04060 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 53,06865 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | | 2,65343 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **55,72208** |

**P-120** **P9F4-NP11** m2 P10 (1) - paviment de peces de gran format prefabricades de formigó tradicional HAC i acabat decapat classe 3, de color blanc, amb diferents formats plans i amb retorn per la formació de miradors, grades i escales segons especejamnt dels plànols., d'11,50 cm de gruix, armades amb doble malla electrosoldada 15x15 D 8-8 les lloses i malla simple 15x15 D 8-8 les graderies i arrestes amb xamfrà de 7x7 mm. Les peces de graó disposaran d'una banda de carborúndum de 5 cm d'ample i 5 mm de profunditat a 3 cm de l'extrem frontal. Les peces es col·locaran amb ventoses (per evitar casquets en superfície) sobre una capa de 3 cm de gruix d'ull de perdiu. **Rend.: 1,000** **285,72** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,220 | /R x | 24,55000 | = | 5,40100 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,010 | /R x | 25,38000 | = | 0,25380 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,400 | /R x | 29,42000 | = | 11,76800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,42280 | 17,42280 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,100 | /R x | 4,40000 | = | 0,44000 | |
| | C152-0039 | h | Camió grua de 5 t | 0,200 | /R x | 53,09000 | = | 10,61800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,05800 | 11,05800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9F3-NP11 | m2 | Peces de gran format prefabricades de formigó tradicional HAC i acabat decapat classe 3, de color blanc, amb diferents formats plans i amb retorn per la formació de miradors, grades i escales segons especejamnt dels plànols., d'11,50 cm de gruix, armades amb doble malla electrosoldada 15x15 D 8-8 les lloses i malla simple 15x15 D 8-8 les graderies i arrestes amb xamfrà de 7x7 mm. Les peces de graó disposaran d'una banda de carborúndum de 5 cm d'ample i 5 mm de profunditat a 3 cm de l'extrem frontal. | 1,050 | x | 231,17000 | = | 242,72850 | |
| | B038-05NT | t | Palet de riera de diàmetre < 10 mm | 0,051 | x | 17,65000 | = | 0,90015 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,0015 | x | 1,77000 | = | 0,00266 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 243,63131 | 243,63131 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 272,11211 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | | | 13,60561 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **285,71772** |

**P-121** **P9F5-NB01** m2 B1 - Peça prefabricada per a paviment tàctil d'advertiment o de perill compost per peça prefabricada de formigó de 20x30x8 cm, amb silueta de botons de forma troncocònica, alçada màxima de 5 mm, diàmetre superior 2cm i diàmetre inferior 2,5cm, **Rend.: 1,000** **61,34** €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (segons UNE12/7029) | | | | | |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,600 | /R x 29,42000 | = | 17,65200 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,600 | /R x 24,55000 | = | 14,73000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 32,38200 | 32,38200 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B9F5-NB01 | m2 | Peça prefabricada de formigó de 20x30x8 cm, per a paviment tàctil, amb silueta de botons de forma troncocònica, alçada màxima de 5 mm, diàmetre superior 2cm i diàmetre inferior 2,5cm, (segons UNE12/7029) | 1,000 | x 19,34000 | = | 19,34000 | |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,033 | x 30,95000 | = | 1,02135 | |
| | B069-2A9O | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20 | 0,0735 | x 70,67000 | = | 5,19425 | |
| | | | | | Subtotal: | | 25,55560 | 25,55560 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,48573 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 58,42333 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,92117 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **61,34450** |
| **P-122** | **P9HC-HOSA** | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent | **Rend.: 1,000** | | | | **4.083,42** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C17H-HOSB | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent | 1,000 | /R x 3.888,97000 | = | 3.888,97000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3.888,97000 | 3.888,97000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 3.888,97000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 194,44850 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4.083,41850** |
| **P-123** | **P9V3-H9EB** | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist | **Rend.: 1,000** | | | | **70,37** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 1,125 | /R x 29,42000 | = | 33,09750 | |
| | A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 1,125 | /R x 26,12000 | = | 29,38500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 62,48250 | 62,48250 |
| Materials | | | | | | | | |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0D70-0CE | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,100 | x 1,73000 | = | 1,90300 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,003 | x 323,43000 | = | 0,97029 | |
| | B0D21-07O | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,300 | x 0,37000 | = | 0,48100 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,100 | x 1,48000 | = | 0,14800 | |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,040 | x 2,35000 | = | 0,09400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,59629 | 3,59629 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,93724 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 67,01603 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 3,35080 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **70,36683** |
| **P-124** | **P9V3-H9EC** | m3 | Formigonament d'esglaons, amb formigó HA-30/P/10/I+E, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà | **Rend.: 0,790** | | | | **189,99** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,800 | /R x 24,55000 | = | 24,86076 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,400 | /R x 29,42000 | = | 14,89620 | |
| | | | | | Subtotal: | | 39,75696 | 39,75696 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,250 | /R x 137,19000 | = | 43,41456 | |
| | | | | | Subtotal: | | 43,41456 | 43,41456 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06E-12FM | m3 | Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E | 1,100 | x 88,34000 | = | 97,17400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 97,17400 | 97,17400 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,59635 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 180,94187 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 9,04709 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **189,98897** |
| **P-125** | **P9V3-H9EF** | kg | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura d'escales fetes in situ | **Rend.: 1,000** | | | | **1,89** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,012 | /R x 29,42000 | = | 0,35304 | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,010 | /R x 26,12000 | = | 0,26120 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,61424 | 0,61424 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 0,012 | x 1,52000 | = | 0,01824 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x 1,15698 | = | 1,15698 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | 1,17522 | 1,17522 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | 0,00921 |
| | | | | COST DIRECTE | | 1,79867 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | 0,08993 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,88861** |

**PD5J-43CZ** m2 Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical — **Rend.: 1,000** — **7,16 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,033 | /R x | 26,12000 | = | 0,86196 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,066 | /R x | 29,42000 | = | 1,94172 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,80368 | 2,80368 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 2,000 | x | 0,14000 | = | 0,28000 | |
| | BD5G-0LIE | m2 | Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2 | 1,100 | x | 3,36000 | = | 3,69600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,97600 | 3,97600 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,04206 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 6,82174 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,34109 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **7,16282** |

**P-127** **PD5L-6QAO** m Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren — **Rend.: 1,000** — **27,31 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,290 | /R x | 24,55000 | = | 7,11950 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,170 | /R x | 29,42000 | = | 5,00140 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,12090 | 12,12090 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,100 | /R x | 4,40000 | = | 0,44000 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,068 | /R x | 45,89000 | = | 3,12052 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,56052 | 3,56052 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD5N-1KD7 | m | Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre | 1,050 | x | 1,73000 | = | 1,81650 | |
| | B03J-0K8V | t | Grava de pedrera, per a drens | 0,479 | x | 17,39000 | = | 8,32981 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,14631 | 10,14631 |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | 0,18181 |
| | | | | COST DIRECTE | | 26,00954 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | 1,30048 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **27,31002** |

**PDB1-OB44** u Solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix i de planta interior 1.15x1,15 m — **Rend.: 1,000** — **31,38 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,180 | /R x | 29,42000 | = | 5,29560 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,180 | /R x | 24,55000 | = | 4,41900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,71460 | 9,71460 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F1-I63F | m3 | Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,2247 | x | 89,10000 | = | 20,02077 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 20,02077 | 20,02077 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,14572 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 29,88109 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,49405 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **31,37514** |

**PDB3-E9F6** u Solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 60 cm — **Rend.: 1,000** — **91,26 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,390 | /R x | 29,42000 | = | 11,47380 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,390 | /R x | 24,55000 | = | 9,57450 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,04830 | 21,04830 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,8295 | x | 79,02000 | = | 65,54709 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 65,54709 | 65,54709 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,31572 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 86,91111 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 4,34556 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **91,25667** |

**PDB3-ZA7H** u Solera amb mitja canya de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.15x1,15 m per a tub de diàmetre 60 cm — **Rend.: 1,000** — **88,57 €**

| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,360 | /R x 24,55000 | = | 8,83800 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,360 | /R x 29,42000 | = | 10,59120 | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,42920 | 19,42920 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06F7-JWO | m3 | Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,777 | x 83,18000 | = | 64,63086 | |
| | | | | | Subtotal: | | 64,63086 | 64,63086 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,29144 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 84,35150 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 4,21757 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **88,56907** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **PDB6-5CAE** | m | Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6 | **Rend.: 1,000** | | **68,52** | € |

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x 24,55000 | = | 9,82000 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,400 | /R x 29,42000 | = | 11,76800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 21,58800 | 21,58800 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,100 | /R x 45,89000 | = | 4,58900 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,58900 | 4,58900 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDD5-0M3U | m | Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada | 1,050 | x 36,51000 | = | 38,33550 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,005 | x 84,89720 | = | 0,42449 | |
| | | | | | Subtotal: | | 38,75999 | 38,75999 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,32382 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 65,26081 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 3,26304 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **68,52385** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **PDB9-5C5S** | m | Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 | **Rend.: 1,000** | | **592,02** | € |

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 7,960 | /R x 29,42000 | = | 234,18320 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 7,960 | /R x 24,55000 | = | 195,41800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 429,60120 | 429,60120 |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 338,028 | x 0,19000 | = | 64,22532 | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0204 | x 115,39000 | = | 2,35396 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,008 | x 1,77000 | = | 0,01416 | |
| | B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,40284 | x 151,88859 | = | 61,18680 | |
| | | | | | Subtotal: | | 127,78024 | 127,78024 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 6,44402 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 563,82546 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 28,19127 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **592,01673** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **PDBD-H86M** | u | Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | **22,46** | € |

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 | /R x 24,55000 | = | 7,36500 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,300 | /R x 29,42000 | = | 8,82600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,19100 | 16,19100 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDD4-H4XN | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes | 1,000 | x 4,19000 | = | 4,19000 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,009 | x 84,89720 | = | 0,76407 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,95407 | 4,95407 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,24287 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 21,38794 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,06940 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **22,45733** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **PDBF-DFX1** | u | Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter | **Rend.: 1,000** | | **189,13** | € |

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,410 | /R x 29,42000 | = | 12,06220 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,410 | /R x 24,55000 | = | 10,06550 | |
| | | | | | Subtotal: | | 22,12770 | 22,12770 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel | 0,0357 | x 37,96000 | = | 1,35517 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BDK5-1KIB | u | Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 | 1,000 | x 156,31000 | = | 156,31000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 157,66517 | 157,66517 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,33192 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 180,12479 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 9,00624 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **189,13102** |
| **P-128** | **PDG1-148R7** | m | Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 12 unitats de 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 un d'ells subconductat amb conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10, situada en vorera, reblert amb formigó reciclat no estructural fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors | **Rend.: 1,000** | | | | **91,44** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,252 | /R x 24,55000 | = | 6,18660 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,084 | /R x 29,42000 | = | 2,47128 | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,65788 | 8,65788 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 2,100 | x 0,28000 | = | 0,58800 | |
| | BG2Q-1KSX | 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 | 12,480 | x 3,32000 | = | 41,43360 | |
| | BDG3-34IH | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal | 13,100 | x 0,29000 | = | 3,79900 | |
| | BDG3-34IE | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 40 mm de diàmetre nominal | 3,000 | x 0,85000 | = | 2,55000 | |
| | BDG2-34UA | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 13,200 | x 0,13000 | = | 1,71600 | |
| | B06A-2MHN | m3 | Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE-235/P/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades | 0,2615937 | x 94,61000 | = | 24,74938 | |
| | BDG1-34G8 | m | Conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10 | 1,000 | x 3,46000 | = | 3,46000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 78,29598 | 78,29598 |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,12987 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 87,08373 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 4,35419 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **91,43791** |
| **P-129** | **PR3P-02G3** | u | Instal·lació de tub d'aeració en clot de plantació | **Rend.: 1,000** | | | | **13,09** **€** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 0,330 | /R x 31,11000 | = | 10,26630 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,26630 | 10,26630 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BG22TH10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,020 | x 2,01000 | = | 2,05020 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,05020 | 2,05020 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,15399 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 12,47049 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,62352 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **13,09402** |
| **P-130** | **PR60-8YAW** | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió | **Rend.: 1,000** | | | | **132,35** **€** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,350 | /R x 31,11000 | = | 10,88850 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,132 | /R x 35,05000 | = | 4,62660 | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,264 | /R x 32,83000 | = | 8,66712 | |
| | | | | | Subtotal: | | 24,18222 | 24,18222 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,210 | /R x 48,68000 | = | 10,22280 | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,290 | /R x 36,91000 | = | 10,70390 | |
| | C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 0,100 | /R x 47,78000 | = | 4,77800 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,3502 | /R x 45,89000 | = | 16,07068 | |
| | | | | | Subtotal: | | 41,77538 | 41,77538 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 0,3456 | x 31,61000 | = | 10,92442 | |
| | B03L-05MX | t | Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm | 1,2096 | x 40,01000 | = | 48,39610 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,2304 | x 1,77000 | = | 0,40781 | |
| | | | | | Subtotal: | | 59,72833 | 59,72833 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,36273 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 126,04866 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 6,30243 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **132,35110** |

**P-131** **PR65-8ZRJ** u Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació **Rend.: 1,000** **473,24** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-0011 | h | Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura | 1,150 | /R x | 42,93000 | = | 49,36950 | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 1,550 | /R x | 31,11000 | = | 48,22050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 97,59000 | 97,59000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 1,5095 | /R x | 45,89000 | = | 69,27096 | |
| | C151-0032 | h | Camió cisterna de 10 m3 | 0,160 | /R x | 53,58000 | = | 8,57280 | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,500 | /R x | 50,43000 | = | 25,21500 | |
| | C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 3,050 | /R x | 43,99000 | = | 134,16950 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 237,22826 | 237,22826 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,054 | x | 43,37000 | = | 2,34198 | |
| | B03L-05MY | t | Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 1,7163 | x | 64,56000 | = | 110,80433 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,170 | x | 1,77000 | = | 0,30090 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 113,44721 | 113,44721 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | | 2,43975 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 450,70522 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 22,53526 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **473,24048** |

**P-132** **PRF0-11ODA** m2 Reg de plantació de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 50 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km **Rend.: 1,000** **0,39** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,0035 | /R x | 31,11000 | = | 0,10889 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,10889 | 0,10889 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,0035 | /R x | 48,68000 | = | 0,17038 | |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 0,17038 | 0,17038 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,050 | x 1,77000 | = | 0,08850 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,08850 | 0,08850 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,00163 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 0,36940 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,01847 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **0,38787** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES ALÇADES

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | **X001DP38** | PA | Partida alçada d'abonament íntegre per a l'actualització i gestió d'inventaris del Departament d'Espai Urbà (incloent Senyalització horitzontal i vertical, Semaforització, Paviments, Mobiliari Urbà i Cartografia) d'acord amb els criteris dels plecs tècnics corresponents i la base cartogràfica de l'Ajuntament de Barcelona per a obres entre 1.000 i 10.000m2. | **Rend.: 1,000** | **1.095,00** € |
| | **X001F001** | PA | Partida alçada d'abonament íntegre per a la neteja, terminació i condicionament final de les obres | **Rend.: 1,000** | **1.334,10** € |
| | **X001PESS** | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de Seguretat i Salut | **Rend.: 1,000** | **25.144,08** € |
| | **X002PDPE** | PA | Partida alçada a justificar per al desplaçament de les petanques existents a l'àmbit. Inclou:<br>- Trasllat de tanca perimetral per tancar el nou recinte que es forma i una volta acabades les obres reposar-la on està ara.<br>- Retirada i trasllat d'enllumenat de pistes (4 unitats de bàcul i lluminàries). Acopiades en obra i una volta acabada l'obra reposar-les al seu lloc original.<br>- Retirada de columna prim d'enllumenat (1 unitat). Acopiada en obra i una volta acabada l'obra reposar-la al seu lloc original.<br>- Retirada i trasllat d'elements urbans (2 bancs, un penjador i els taulons de fusta que delimiten les pistes). Acopiar en obra i una volta acabada retornar-ho al seu lloc.<br>- Retirada de mòdul prefabricat. Acopiar i reposar una volta acabada l'actuació al seu lloc original. | **Rend.: 1,000** | **30.000,00** € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-13** | **F21HCE1Z** | m | Reparació i recol·locació de xarxa d'enllumenat o semaforització existent. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. | **Rend.: 1,000** | **33,71** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,400 | /R x | 26,08000 | = | 10,43200 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 22,96000 | = | 4,59200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,02400 | 15,02400 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | FDG5Y2B1 | m | Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HNE-20/P/20, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors | 1,020 | x | 16,52487 | = | 16,85537 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,85537 | 16,85537 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,22536 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 32,10473 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 1,60524 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **33,70997** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-111** | **P791-8A6Z** | m2 | Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 | **Rend.: 1,000** | | | | **17,32** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | PD5J-43CZ | m2 | Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical | 1,000 | x | 6,82174 | = | 6,82174 | |
| | P783-8D35 | m2 | Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes | 1,000 | x | 9,66893 | = | 9,66893 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,49067 | 16,49067 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 16,49067 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,82453 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **17,31520** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-126** | **PD02-131XG** | u | Pou de resalt de base quadrada amb de fàbrica de maó de 4 m de fondària de costat 100 cm de 29 cm i de gruix de maó, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt solera amb mitja canya de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.15x1,15 m per a tub de diàmetre 60 cm, i transició de solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de | **Rend.: 1,000** | | | | **3.012,78** | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 15 cm de gruix i de planta interior 1.15x1,15 m a pou circular, i pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre | | | | | |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | PDB3-E9F6 | u | Solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 60 cm | 1,000 | x | 86,91111 | = | 86,91111 | |
| | PDB3-ZA7H | u | Solera amb mitja canya de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.15x1,15 m per a tub de diàmetre 60 cm | 1,000 | x | 84,35150 | = | 84,35150 | |
| | PDB1-OB44 | u | Solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix i de planta interior 1.15x1,15 m | 1,000 | x | 29,88109 | = | 29,88109 | |
| | PDB9-5C5S | m | Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 | 4,000 | x | 563,82546 | = | 2.255,30184 | |
| | PDBF-DFX1 | u | Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter | 1,000 | x | 180,12479 | = | 180,12479 | |
| | PDBD-H86M | u | Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra | 6,000 | x | 21,38794 | = | 128,32764 | |
| | PDB6-5CAE | m | Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6 | 1,600 | x | 65,26081 | = | 104,41730 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2.869,31527 | 2.869,31527 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 2.869,31527 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 143,46576 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3.012,78103** |

# ANNEX 15. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

| | | |
|---|---|---|
| **PRESSUPOST GENERAL D'EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.980.482,22** |
| Costos directes (mà d'obra, maquinària i despeses auxiliars de mà d'obra) | | 1.890.261,19 |
| 5% Despeses indirectes | | 90.221,03 |
| 13% Despeses Generals sobre | 1.980.482,22 | 257.462,69 |
| 6% Benefici Industrial sobre | 1.980.482,22 | 118.828,93 |
| **SUMA PARCIAL** | | **2.356.773,84** |
| 21% IVA sobre | 2.356.773,84 | 494.922,51 |
| **PRESSUPOST GENERAL D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA** | | **2.851.696,35** |
| **Sequiment arqueològic** | | **10.000,00** |
| Control de Qualitat (IVA inclós) | | **33.262,78** |
| Desviament AGBAR (segons pressupost Glòries) (IVA inclós) | | **1.135.189,44** |
| Desviament Colt (segons pressupost) (IVA inclós) | | **27.330,14** |
| Desviament Orange (segons pressupost) (IVA inclós) | | **64.734,49** |
| Auscultació Projecte i Instrumentació a l'obra (IVA inclós) | | **38.490,10** |
| Cales (20 ut) (IVA inclós) | | **7.260,00** |
| **PRESSUPOST TOTAL PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ** | | **4.167.963,30** |

Barcelona, març 2026
Els autors,

Mario Gutiérrez
ECCP

Susanna Quintero
Arquitecta

# ANNEX 16. PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

# ÍNDEX

**1. INTRODUCCIÓ ..... 1**

**2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT ..... 1**

**3. DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS ..... 1**

3.1. BASE DE TOT-U ARTIFICIAL ..... 1

3.2. COL·LECTORS ..... 1

3.3. FERMS I PAVIMENTS ..... 1

*3.3.1. Capa de trànsit, tipus BBTM 11A BM-3c sonorreductora: ..... 1*

*3.3.2. Capa intermitja, tipus AC 12 bin D 50/70 D: ..... 1*

*3.3.3. Base asfàltica AC 22 B 50/70 G: ..... 2*

*3.3.4. Paviments de voreres, tipus PANOT ..... 2*

*3.3.5. Paviments de voreres, tipus PEDRA GRANÍTICA ..... 2*

3.4. XARXA DE REG ..... 2

3.5. ESTRUCTURES ..... 2

**APÈNDIX 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT ..... 3**

## 1. INTRODUCCIÓ

El present document planteja una proposta del Pla de Control de Qualitat per al present projecte executiu per tal d'assegurar les exigències bàsiques dels materials i de l'execució "in situ" dels diferents elements que composen el projecte.

## 2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Una vegada iniciada l'obra, i a criteri del director de la mateixa, s'elaborarà el pla de control de qualitat més adient per l'assegurament de la qualitat del projecte.

Es seleccionaran les unitats que puguin ser objecte de control, tant en la fase de subministrament dels materials com en la fase d'execució. En ambdues fases s'establiran:

- **Criteris de control**: seran generalitzats, és a dir, podran concretar-se més durant l'obra en funció de l'execució de les unitats a controlarà, dels resultats del control i d'altres criteris que es puguin establir mentre durin els treballs.
- **Especificacions**: en general las que consten en el plec de condicions del projecte.
- **Actuacions en cas d'incompliment**: acceptació o rebuig de la unitat.

## 3. DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS

A continuació es descriuen breument els assaigs considerats en el Pla de Control de Qualitat.

### 3.1. BASE DE TOT-U ARTIFICIAL

En subministrar i executar la base de tot-u descrita en projecte es realitzaran els següents assaigs per a assegurar la posta en servei òptima:

- Assaigs sobre el material:
  - Assaigs granulomètrics, d'avaluació de fins, de propietats químiques dels àrids, de forma, de fracturació i de plasticitat de les partícules.
  - Assaigs de compactació Proctors Modificat, assaigs d'índex de compactació i de resistència a fragmentació.
- Assaigs en l'execució in-situ:
  - Determinació de la densitat i humitat "in situ".

### 3.2. COL·LECTORS

La posta en servei dels col·lectors serà supervisada per un tècnic, segons Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament en Poblacions.

### 3.3. FERMS I PAVIMENTS

En subministrar i executar els ferms i la pavimentació descrits en projecte es realitzaran els següents assaigs per a assegurar la seva posta en servei òptima:

#### 3.3.1. Capa de trànsit, tipus BBTM 11A BM-3c sonorreductora:

- Assaigs sobre el material:
  - Mostratge de l'aglomerat asfàltic en calent a peu d'obra, pressa de temperatura, contingut de lligant de la mescla bituminosa i granulometria de l'aglomerat.
  - Assaigs de d'immersió – compressió.
  - Assaig càntabre de pèrdua per desgast.
- Assaigs en l'execució in-situ:
  - Extracció de testimonis d'aglomerat incloent el tall per a la preparació de capes i reposició.
  - Densitat aparent del testimoni d'aglomerat asfàltic.
  - Espessor de la capa d'un testimoni d'aglomerat asfàltic.

#### 3.3.2. Capa intermitja, tipus AC 12 bin D 50/70 D:

- Assaigs sobre el material:
  - Mostratge de l'aglomerat asfàltic en calent a peu d'obra, pressa de temperatura, contingut de lligant de la mescla bituminosa i granulometria de l'aglomerat.
  - Assaigs de d'immersió – compressió.
- Assaigs en l'execució in-situ:
  - Extracció de testimonis d'aglomerat incloent el tall per a la preparació de capes i reposició.
  - Densitat aparent del testimoni d'aglomerat asfàltic.
  - Espessor de la capa d'un testimoni d'aglomerat asfàltic.

#### 3.3.3. Base asfàltica AC 22 B 50/70 G:

- Assaigs sobre el material:
  - Mostratge de l'aglomerat asfàltic en calent a peu d'obra, pressa de temperatura, contingut de lligant de la mescla bituminosa i granulometria de l'aglomerat.
  - Construcció de provetes Marshall per la determinació de densitat, estabilitat i fluència.
  - Assaigs de d'immersió – compressió.
- Assaigs en l'execució in-situ:
  - Extracció de testimonis d'aglomerat incloent el tall per a la preparació de capes i reposició.
  - Densitat aparent del testimoni d'aglomerat asfàltic.
  - Espessor de la capa d'un testimoni d'aglomerat asfàltic.

#### 3.3.4. Paviments de voreres, tipus PANOT

- Assaigs sobre el material:
  - Verificació d'aspectes visuals, de forma i dimensions.
  - Assaigs de resistència a flexió i càrrega de ruptura, resistència a abrasió, resistència climàtica a l'aigua i al gel – desgel i resistència al lliscament.

#### 3.3.5. Paviments de voreres, tipus PEDRA GRANÍTICA

- Assaigs sobre el material:
  - Control dimensional.
  - Assaigs de resistència a flexió, resistència a abrasió i mesura de l'absorció.

### 3.4. XARXA DE REG

Les instal·lacions seran supervisades per un tècnic per tal d'assegurar d'estanqueïtat i/o pressió interior de la xarxa i d'altres especificacions segons el Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament d'aigua.

### 3.5. ESTRUCTURES

Assaig sobre les estructures de formigó:

- Resistència del formigó mitjançant trencament de provetes.
- Continuitat dels pilots mitjançant assajos sònics.

# APÈNDIX 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

**Pla de control de qualitat valorat**

**Capítulo 1** **MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**Capítulo 1.1** **BASE DE TOT-U ARTIFICIAL**

**Capítulo 1.1.1**

| NUM.CAP. | ENSAYO | DESCRIPCION | UDES. | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1.1 | 810013 | Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado, s/UNE EN 933-1/96 | 5 | 27,37 | 136,85 |
| 1.1.1 | 809001 | Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena, s/UNE EN 933-8 | 5 | 21,57 | 107,85 |
| 1.1.1 | 806000 | Determinación de los límites de Atterberg, s/ UNE 103-103-94, 103-104-94 | 5 | 29,44 | 147,20 |
| 1.1.1 | 811020 | Ensayo de compatación Próctor modificado, s/UNE 103-501-94. | 5 | 54,66 | 273,30 |
| 1.1.1 | 812000 | Indice de C. B. R. en laboratorio, sin incluir ensayo Próctor (tres puntos), s/UNE 103-502-95 con compactación Próctor Modificado | 5 | 99,68 | 498,40 |
| 1.1.1 | 816000 | Determinación de la resistencia a la fragmentación. Método de "Los Angeles", s/UNE-EN 1097.2/99 | 5 | 73,07 | 365,35 |
| 1.1.1 | 802001 | Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas, s/ UNE-EN 933-3/97 | 5 | 38,35 | 191,75 |
| 1.1.1 | 815021 | Determinación del porcentaje de caras de fractura en las partículas de árido grueso, s/ UNE-EN 933-5 | 5 | 29,51 | 147,55 |
| 1.1.1 | 815011 | Áridos. Determinación de la limpieza superficial, s/NLT-172/86 | 5 | 31,41 | 157,05 |
| 1.1.1 | 801020 | Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos. Determinación del contenido total de azufre en áridos, s/ UNE-EN 1744-1:1999 | 5 | 163,15 | 815,75 |
| 1.1.1 | 802110 | Evaluación de los finos. Ensayo de azul de metileno, s/ UNE-EN 933-9 | 5 | 48,35 | 241,75 |
| **Total capítulo 1.1.1** | | | | | **3.082,80** |

**Capítulo 1.1.2** **CONTROL DE EJECUCIÓN "IN SITU"**

| NUM.CAP. | ENSAYO | DESCRIPCION | UDES. | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1.2 | 1101031 | Determinación de la densidad y humedad 'in situ' por método radiactivo según normas ASTM D-2922 y ASTM D-3017 (Mín. 10 determinaciones por desplazamiento de hasta 50 Km). | 10 | 12,22 | 122,20 |
| **Total capítulo 1.1.2** | | | | | **122,20** |
| **Total capítulo 1.1** | | | | | **3.205,00** |
| **Total capítulo 1** | | | | | **3.205,00** |

**Capítulo 2** **SANEAMIENTO**

**Capítulo 2.1** **TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**Capítulo 2.1.1**

| NUM.CAP. | ENSAYO | DESCRIPCION | UDES. | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1.1 | 810011 | Análisis granulométrico por tamizado en suelos s/UNE 103-101-95. | 2 | 27,56 | 55,12 |
| 2.1.1 | 806000 | Determinación de los límites de Atterberg, s/ UNE 103-103-94, 103-104-94 | 2 | 29,44 | 58,88 |
| 2.1.1 | 302060 | Ensayo de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico, s/UNE 103.204/93 | 2 | 30,16 | 60,32 |
| 2.1.1 | 811020 | Ensayo de compatación Próctor modificado, s/UNE 103-501-94. | 2 | 54,66 | 109,32 |
| 2.1.1 | 812000 | Indice de C. B. R. en laboratorio, sin incluir ensayo Próctor (tres puntos), s/UNE 103-502-95 con compactación Próctor Modificado | 2 | 99,68 | 199,36 |
| 2.1.1 | 817000 | Determinación del Contenido de Yesos de una muestra de suelo, s/NLT-115/99 | 2 | 32,15 | 64,30 |
| 2.1.1 | 818000 | Contenido de Sales Solubles de un suelo s/NLT-114/99 | 2 | 32 | 64,00 |
| 2.1.1 | 911000 | Ensayo de colapso en edómetro sobre muestra remoldeada, s/ NTL-254/99 | 2 | 105,23 | 210,46 |
| 2.1.1 | 907000 | Ensayo de hinchamiento libre en edómetro sobre muestra remoldeada, s/UNE 103.601/96 | 2 | 46,3 | 92,60 |
| 2.1.1 | 811010 | Ensayo de compatación Próctor normal s/UNE 103-500-94. | 2 | 41,8 | 83,60 |
| 2.1.1 | 1001031 | Determinación cuantitativa de Sulfatos Solubles en una muestra de suelo, s/UNE 103-201:1996 | 2 | 29,93 | 59,86 |
| **Total capítulo 2.1.1** | | | | | **1.057,82** |

**Capítulo 2.1.2** **CONTROL DE EJECUCION "IN SITU"**

| NUM.CAP. | ENSAYO | DESCRIPCION | UDES. | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1.2 | 1101031 | Determinación de la densidad y humedad 'in situ' por método radiactivo según normas ASTM D-2922 y ASTM D-3017 (Mín. 10 determinaciones por desplazamiento de hasta 50 Km). | 30 | 12,22 | 366,60 |
| 2.1.2 | 1104000 | Placa de carga diámetro 30, sin incluir la reacción, s/ NLT-357:1998 | 5 | 79,1 | 395,50 |
| **Total capítulo 2.1.2** | | | | | **762,10** |
| **Total capítulo 2.1** | | | | | **1.819,92** |

**Capítulo 2.2** **COLECTORES**

**Capítulo 2.2.1** **RED ALCANTARILLADO VISITABLE**

| NUM.CAP. | ENSAYO | DESCRIPCION | UDES. | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.2.1 | 1904012 | Media jornada de técnico para supervisión de prueba de funcionamiento de una red de alcantarillado s/. Pliego de P. T. G. para tuberías de Saneamiento de Poblaciones. | 2 | 1.200,00 | 2.400,00 |
| **Total capítulo 2.2.1** | | | | | **2.400,00** |
| **Total capítulo 2.2** | | | | | **2.400,00** |
| **Total capítulo 2** | | | | | **4.219,92** |

**Capítulo 3** **FIRMES Y PAVIMENTOS**

**Capítulo 3.2** **PAVIMENTOS DE ACERAS**

**Capítulo 3.2.1** **PANOTS**

| NUM.CAP. | ENSAYO | DESCRIPCION | UDES. | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.2.1 | 1401609 | Baldosas de hormigón: Verificación de los Aspectos visuales, s/ UNE EN 1339:2004 y UNE EN 1339:2004/AC:2006- ANEXO J | 2 | 0 | S/Presup. |
| 3.2.1 | 1401600 | Baldosas de hormigón: Forma y dimensiones, s/UNE EN 1339:2004 y UNE EN 1339:2004/AC:2006- ANEXO C | 2 | 0 | S/Presup. |
| 3.2.1 | 1401603 | Baldosas de hormigón: Resistencia a la flexión y carga de rotura, s/ UNE EN 1339:2004 y UNE EN 1339:2004/AC:2006- ANEXO F | 2 | 90,4 | 180,80 |
| 3.2.1 | 1401601 | Baldosas de hormigón: Resistencia a la abrasión (Método del disco ancho), s/ UNE EN 1339:2004 y UNE EN 1339:2004/AC:2006- ANEXO G | 2 | 139,39 | 278,78 |
| 3.2.1 | 1401602 | Baldosas de hormigón: Resistencia climática. Determinación de la absorción total de agua, s/ UNE EN 1339:2004 y UNE EN 1339:2004/AC:2006- ANEXO E | 2 | 52,7 | 105,40 |
| 3.2.1 | 1401604 | Baldosas de hormigón: Forma y dimensiones, s/ UNE EN 1339:2004 y UNE EN 1339:2004/AC:2006- CAPITULO C.6 | 2 | 0 | S/Presup. |
| 3.2.1 | 1401607 | Baldosas de hormigón: Resistencia climática. Determinación de la resistencia al hielo deshielo con sales descongelantes, s/ UNE EN 1339:2004 y UNE EN 1339:2004/AC:2006- ANEXO D | 2 | 0 | S/Presup. |
| 3.2.1 | 1401608 | Baldosas de hormigon: Determinación de la Resistencia al deslizamiento/resbalamiento sin pulir (USRV), s/ UNE EN 1339:2004 y UNE EN 1339:2004/AC:2006- ANEXO I | 2 | 0 | S/Presup. |
| **Total capítulo 3.2.1** | | | | | **564,98** |
| **Total capítulo 3.2** | | | | | **564,98** |
| **Total capítulo 3** | | | | | **564,98** |

**Capítulo 7** **RIEGOS**

| NUM.CAP. | ENSAYO | DESCRIPCION | UDES. | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7.1 | 1904020 | Jornada de inspector para supervisión de pruebas de estanquidad y/o presión interior en tramos de red de tuberías, según pliego de P.T.G. para tuberías de abastecimiento de agua. | 2 | 500 | 1.000,00 |
| **Total capítulo 7** | | | | | **1.000,00** |

**Capítulo 8** **HORMIGÓN**

| **NUM.CAP.** | **ENSAYO** | **DESCRIPCION** | **UDES.** | **PRECIO** | **IMPORTE** |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 5000000 | Mostreo, realización de cono de Abrams, elaboración de las provetas, curado, refrentado y ensayo a compresión de una serie de tres provetas cilíndricas de 15x30 cm, según la norma UNE 83300, UNE 83303, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 y UNE-EN 12390-3. | 50 | 150,00 | 7.500,00 |
| | 5000000 | Comprovació de la integritat estructural mitjançant assaig sónic de pilots amb martell de mà, mínim 10 ut, Norma ASTM D5882 | 200 | 55,00 | 11.000,00 |
| **Total capítulo 8** | | | | | **18.500,00** |

**Total presupuesto** **27.489,90**

# ANNEX 17. ANNEX MEDIAMBIENTAL

# ÍNDEX

**1. JUSTIFICACIÓ I ABAST ..... 1**

**2. MARC LEGISLATIU ..... 1**

2.1. ESTATAL ..... 1
2.2. AUTONÒMICA (CATALUNYA) ..... 2
2.3. LOCAL (MUNICIPI BARCELONA) ..... 3

**3. DEFINICIONS ..... 3**

3.1. ÀMBIT D'APLICACIÓ ..... 3
3.2. DEFINICIONS ..... 3

**4. DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA I METODOLOGIA ..... 7**

**5. GESTIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS ..... 7**

5.1. LEGISLACIÓ APLICABLE ..... 7
5.2. SISTEMA DE PUNTS NETS ..... 7
5.3. PUNTS NETS PER A RESIDUS SÒLIDS ..... 8
5.4. LOCALITZACIÓ DELS PUNTS NETS ..... 8
5.5. PUNTS DE RECOLLIDA ..... 8
5.6. SERVEI DE RECOLLIDA ..... 9

**6. GESTIÓ DE RESIDUS PERILLOSOS ..... 9**

6.1. LEGISLACIÓ APLICABLE ..... 9
6.2. SEPARACIÓ ..... 9
6.3. ENVASAT ..... 10
6.4. ETIQUETATGE ..... 10
6.5. EMMAGATZEMAT ..... 11
6.6. REGISTRE ..... 11
6.7. CANVIS D'OLI ..... 12

**7. IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ ..... 12**

7.1. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS ..... 12
*7.1.1. Residus principals de la construcció i demolició segons el CER ..... 12*
*7.1.2. Residus no especials ..... 13*
*7.1.3. Residus Especials ..... 13*
*7.1.4. Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER 13*
*7.1.5. Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER 14*
7.2. ESTIMACIÓ DE RESIDUS GENERATS ..... 14

**8. MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DE RESIDUS ..... 16**

8.1. ACCIONS I OPERACIONS ..... 16
*8.1.1. Per a tots els materials ..... 16*
*8.1.2. Embalatges i plàstics ..... 17*
*8.1.3. Residus especials ..... 17*
8.2. RECOMANACIONS PER A UNA GESTIÓ EFICAÇ ..... 18
*8.2.1. Recomanacions per al Director d'Obra ..... 18*
*8.2.2. Recomanacions per a l'encarregat general de l'obra ..... 19*
*8.2.3. Recomanacions per al personal de l'obra ..... 19*
*8.2.4. Recomanacions per a les empreses subcontractades ..... 19*
*8.2.5. Recomanacions per a les empreses d'enderrocament ..... 19*
*8.2.6. Recomanacions per al gestor de residus ..... 19*

**9. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS EN OBRA ..... 20**

9.1. GESTIÓ DELS RESIDUS EN L'OBRA ..... 20
9.2. SEPARACIÓ I EMMAGATZEMATGE DELS RESIDUS EN OBRA ..... 20
*9.2.1. Separació de residus no especials ..... 21*
*9.2.2. Emmagatzematge dels residus no especials ..... 21*
*9.2.3. Emmagatzematge de residus especials ..... 21*

**10. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ I ELIMINACIÓ DE RESIDUS ..... 22**

**11. PLÀNOLS ..... 24**

**12. PRESSUPOST ..... 24**

## 1. JUSTIFICACIÓ I ABAST

En compliment de l'establert en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (BOE núm. 38, de 13 de febrer de 2008), es redacta el present Estudi de Gestió de Residus.

Entre les obligacions que s'imposen al productor, en el Reial decret 105/2008, destaca la necessitat d'incloure en el Projecte de Construcció un Estudi de Gestió dels residus de construcció i demolició (RCD) amb el contingut mínim descrit en l'article 4.1.a) que inclourà almenys el següent contingut:

- Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conforme a la llista europea de residus publicada per la Llei 7/2022, de 8 d'abril, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
- Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecto del projecte.
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació al fet que es destinaran els residus que es generaran en l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus.
- Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, dites planes podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la Direcció facultativa de l'obra.
- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

El productor dels residus vetllarà pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció dels residus d'obra, la reutilització, reciclat, i altres formes de valoració, assegurant sempre el tractament adequat per assegurar el desenvolupament sostenible de l'activitat de construcció.

El contractista haurà de presentar al promotor un Pla de Gestió dels RCD que es van a generar en l'obra, amb el contingut previst en l'article 4.1 i 5 del RD 105/2008. Aquest Pla es basarà en les descripcions i contingut de l'Estudi de Gestió de Residus del projecte i haurà de ser aprovat pel Director d'obra i acceptat pel promotor, Una vegada acceptat passarà a formar part dels documents contractuals d'obra.

En el cas que el posseïdor (contractista) dels RCD no procedeixi a gestionar-los per si mateix, estarà obligat a lliurar-los a un gestor autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats i obligacions que determina l'article 5.3. del RD 105/2008.

## 2. MARC LEGISLATIU

Per a la redacció del present estudi s'ha tingut en consideració la legislació vigent en matèria de gestió de residus que s'indica a continuació.

### 2.1. Estatal

Reial decret 833/1988, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el reglament per a l'execució de la llei 2071986, bàsica de residus tòxics i perillosos.

Ordre de 13 d'octubre de 1989, per la qual es determinen els mètodes de caracterització de residus tòxics i perillosos.

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.

Reial decret 952/1997, de 20 de juny, pel qual es modifica el reglament per a l'execució de la llei 20/1996, de 14 de maig, bàsica de residus tòxics i perillosos, aprovat mitjançant reial decret 833/1998 de 20 de juliol.

Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus.

Reial decret 782/1998, de 30 d'abril pel qual s'aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.

Ordre de 13 de juny de 1990, per la qual es modifica l'apartat setzè, 2, i l'annex II de l'ordre de 28 de febrer de 1989 per la qual es regula la gestió d'olis usats.

Ordre /2000, de 25 d'octubre de 2000, Modifica annex 1 del Reial decret 45/1996, que regula aspectes relacionats amb piles i acumuladors que continguin matèries perilloses, i annex i del Reial decret 1406/1989, que imposa limitis a comercialització i ús de substàncies i preparats perillosos.

Reial decret 1481/2001, de 27 de. Desembre, pel qual es regula l'eliminació. De residus mitjançant dipòsit en abocador.

Ordre 304/MAM/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Reial decret 208/2005, de 25 de febrer de 2005, Sobre Aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus Residus.

Reial decret 252/2006, de 3 de març, pel qual es revisen els objectius de reciclat i valorització establerts en la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus i Envasos i pel qual es modifica el Reglament per al seu desenvolupament i execució, aprovat pel Reial decret 782/1998, de 30 d'abril.

Reial decret 679/2006, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats.

Reial decret 106/2008, d'1 de febrer de 2008, Sobre Piles i Acumuladors i la Gestió Ambiental dels seus Residus.

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Reial decret 975/2009, de 12 de juny de 2009, Sobre gestió dels residus de les indústries extractives i de protecció i rehabilitació de l'espai afectat per activitats mineres.

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol de 2009, Es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador.

Reial decret 943/2010, de 23 de juliol de 2010, Es modifica el Reial decret 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.

Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular

### 2.2. Autonòmica (Catalunya)

Decret 64/1982, de 9 de març, sobre reglamentació parcial del tractament de deixalles i residus.

Ordre /1988, de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels oli usats.

Decret 34/1996, de 9 de gener de 1996, aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 1/1997, de 07 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

Decret 92/1999, de 5 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova Catàleg de Residus de Catalunya.

Decret 93/1999, de 6 d'abril de 1999, sobre procediments de Gestió de residus.

Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la Disposició Tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol de 2009, S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Decret 69/2009, de 28 d'abril de 2009, S'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

Decret 89/2010, de 29 de juny de 2010, S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient

Ordre ACC/9/2023, de 23 de gener, per la qual es regula la utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

### 2.3. Local (Municipi Barcelona)

Medi ambient urbà de Barcelona BOPB-02-05-2011 amb modificació BOPB 28-04-2014
Reglament regulador d'aigües residuals del Consorci per a la Defensa de la Conca del Riu Besòs.
Reglament regulador dels abocaments residuals en l'Àrea Metropolitana de Barcelona

## 3. DEFINICIONS

### 3.1. Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'aplicació del Reial decret 105/2008 (article 3) per a aquest projecte són els residus de construcció i demolició definits en l'article 2, amb excepció de les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o farcit, sempre que pugui acreditar-se de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

### 3.2. Definicions

La Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, defineix els següents conceptes que són d'interès per a la realització del present Annex:

**Residu:** qualsevol substància o objecte que el seu posseïdor rebutgi o tingui la intenció o l'obligació de rebutjar.

**Residus domèstics:** residus generats en les llars com a conseqüència de les activitats domèstiques. Es consideren també residus domèstics els similars als anteriors generats en serveis i indústries. S'inclouen també en aquesta categoria els residus que es generen en les llars d'aparells elèctrics i electrònics, roba, piles, acumuladors, mobles i estris així com els residus i enderrocs procedents d'obres menors de construcció i reparació domiciliària. Tindran la consideració de residus domèstics els residus procedents de neteja de vies públiques, zones verdes, àrees recreatives i platges, els animals domèstics morts i els vehicles abandonats.

**Residus comercials:** residus generats per l'activitat pròpia del comerç, a l'engròs i al detall, dels serveis de restauració i bars, de les oficines i dels mercats, així com de la resta del sector serveis.

**Residus industrials:** residus resultants dels processos de fabricació, de transformació, d'utilització, de consum, de neteja o de manteniment generats per l'activitat industrial, excloses les emissions a l'atmosfera regulades en la Llei 34/2007, de 15 de novembre.

**Residu perillós:** residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i aquell que pugui aprovar el Govern de conformitat amb l'establert en la normativa europea o en els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.

**Olis usats:** tots els olis minerals o sintètics, industrials o de lubricació, que hagin deixat de ser aptes per a l'ús originalment previst, com els olis usats de motors de combustió i els olis de caixes del canvi, els olis lubrificants, els olis per a turbines i els olis hidràulics.

**Biorresidu:** residu biodegradable de jardins i parcs, residus alimentosos i de cuina procedents de llars, restaurants, serveis de restauració col·lectiva i establiments de venda al detall; així com, residus comparables procedents de plantes de processat d'aliments.

**Prevenció:** conjunt de mesures adoptades en la fase de concepció i disseny, de producció, de distribució i de consum d'una substància, material o producte, per reduir:

- La quantitat de residu, fins i tot mitjançant la reutilització dels productes o l'allargament de la vida útil dels productes.
- Els impactes adversos sobre el medi ambient i la salut humana dels residus generats, incloent l'estalvi en l'ús de materials o energia.
- El contingut de substàncies nocives en materials i productes.

**Productor de residus:** qualsevol persona física o jurídica l'activitat de la qual produeixi residus (productor inicial de residus) o qualsevol persona que efectuï operacions de tractament previ, de barreja o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició d'aquests residus. En el cas de les mercaderies retirades pels serveis de control i inspecció en les instal·lacions frontereres es considerarà productor de residus al representant de la mercaderia, o bé a l'importador o exportador de la mateixa.

**Posseïdor de residus:** el productor de residus o una altra persona física o jurídica que estigui en possessió de residus.

**Negociant:** tota persona física o jurídica que actuï per compte propi en la compra i posterior venda de residus, inclosos els negociantes que no prenguin possessió física dels residus.

**Agent:** tota persona física o jurídica que organitza la valorització o l'eliminació de residus per encàrrec de tercers, inclosos els agents que no prenguin possessió física dels residus.

**Gestió de residus:** la recollida, el transport i tractament dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions, així com el manteniment posterior al tancament dels abocadors, incloses les actuacions realitzades en qualitat de negociant o agent.

**Gestor de residus:** la persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, sigui o no el productor dels mateixos.

**Recollida:** operació consistent en l'apilament de residus, inclosa la classificació i emmagatzematge inicials per a el seu transport a una instal·lació de tractament.

**Recollida separada:** la recollida en la qual un flux de residus es manté per separat, segons el seu tipus i naturalesa, per facilitar un tractament específic.

**Reutilització:** qualsevol operació mitjançant la qual productes o components de productes que no siguin residus s'utilitzen de nou amb la mateixa finalitat per la qual van ser concebuts.

**Tractament:** les operacions de valorització o eliminació, inclosa la preparació anterior a la valorització o eliminació.

**Valorització:** qualsevol operació el resultat principal de la qual sigui que el residu serveixi a una finalitat útil en substituir a altres materials, que d'una altra manera s'haurien utilitzat per complir una funció particular, o que el residu sigui preparat per complir aquesta funció en la instal·lació o en l'economia en general. En l'annex II es recull una llista no exhaustiva d'operacions de valorització.

**Preparació per a la reutilització:** l'operació de valorització consistent en la comprovació, neteja o reparació, mitjançant la qual productes o components de productes que s'hagin convertit en residus es preparen perquè puguin reutilitzar-se sense cap altra transformació prèvia.

**Reciclat:** tota operació de valorització mitjançant la qual els materials de residus són transformats de nou en productes, materials o substàncies, tant si és amb la finalitat original com amb qualsevol altra finalitat. Inclou la transformació del material orgànic, però no la valorització energètica ni la transformació en materials que es vagin a usar com a combustibles o per a operacions de farcit.

**Regeneració d'olis usats:** qualsevol operació de reciclat que permeti produir olis de base mitjançant el refinat d'olis usats, en particular mitjançant la retirada dels contaminants, els productes de l'oxidació i els additius que continguin aquests olis.

**Eliminació:** qualsevol operació que no sigui la valorització, fins i tot quan l'operació tingui com a conseqüència secundària l'aprofitament de substàncies o energia. En l'annex I es recull una llista no exhaustiva d'operacions d'eliminació.

**Millors tècniques disponibles:** les millors tècniques disponibles tal com es defineixen en l'article 3, apartat ñ), de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.

**Sòl contaminat:** aquell que les seves característiques han estat alterades negativament per la presència de components químics de caràcter perillós procedents de l'activitat humana, en concentració tal que comporti un risc inacceptable per a la salut humana o el

medi ambient, d'acord amb els criteris i estàndards que es determinin per el Govern, i així es hagi declarat mitjançant resolució expressa.

**Compost:** esmena orgànica obtinguda a partir del tractament biològic aerobi i termòfil de residus biodegradables recollits separadament. No es considerarà compost el material orgànic obtingut de les plantes de tractament mecànic biològic de residus barrejats, que es denominarà material bioestabilitzat.

A més de les definicions incloses en la Llei 10/1998, el Reial decret 105/2008 defineix els següents conceptes:

**Residu de construcció i demolició:** qualsevol substància o objecte que, complint la definició de "Residu" inclosa en l'article 3.a) de la Llei 10/1998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

**Residu inert:** aquell residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. La lixiviabilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

**Obra de construcció o demolició:** l'activitat consistent en:

- La construcció, rehabilitació, reparació, reforma o demolició d'un bé immoble, tal com un edifici, carretera, port, aeroport, ferrocarril, canal, presa, instal·lació esportiva o d'oci, així com qualsevol un altre anàleg d'enginyeria civil.
- La realització de treballs que modifiquin la forma o substància del terreny o del subsòl, tals com a excavacions, injeccions, urbanitzacions o altres anàlegs, a exclusió d'aquelles activitats a les quals sigui aplicable la Directiva 2006/21/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de març, sobre la gestió dels residus d'indústries extractives.

Es considerarà part integrant de l'obra tota instal·lació que doni servei exclusiu a la mateixa, i en la mesura en què el seu muntatge i desmuntatge tingui lloc durant l'execució de l'obra o al final de la mateixa, tals com: plantes de matxuqueig, plantes de fabricació de formigó, grava-ciment o solc-ciment, plantes de prefabricats de formigó, plantes de fabricació de barreges bituminoses, tallers de fabricació d'encofrats, tallers d'elaboració de ferralla, magatzems de materials i magatzems de residus de la pròpia obra i plantes de tractament dels residus de construcció i demolició de l'obra.
Obra menor de construcció o reparació domiciliària: obra de construcció o demolició en un domicili particular, comerç, oficina o immoble del sector serveis, de senzilla tècnica i escassa entitat constructiva i econòmica, que no suposi alteració del volum, de l'ús, de les instal·lacions d'ús comú o del nombre d'habitatges i locals, i que no precisa de projecte signat per professionals titulats.

**Productor de residus de construcció i demolició:** La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del ben immoble objecto d'una obra de construcció o demolició.

La persona física o jurídica que efectuï operacions de tractament, de barreja o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

**Posseïdor de residus de construcció i demolició:** la persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. En tot cas, tindrà la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, tals com el constructor, els subcontractistes o els treballadors autònoms. En tot cas, no tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte d'altri.

**Tractament previ:** procés físic, tèrmic, químic o biològic, inclosa la classificació, que canvia les característiques dels residus de construcció i demolició reduint el seu volum o la seva perillositat, facilitant la seva manipulació, incrementant el seu potencial de valorització o millorant el seu comportament en l'abocador.

El Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus de Catalunya, defineix els següents conceptes:

**Residu:** qualsevol substància o objecte del que el seu posseïdor o la seva posseïdora es desprengui o tingui la intenció o l'obligació de desprendre's.

**Persona productora:** qualsevol persona, física o jurídica, l'activitat de la qual produeixi residus com a productor o productora inicial i qualsevol persona, física o jurídica, que efectuï operacions de tractament previ, de barreja o d'un altre tipus que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició d'aquests residus.

**Persona posseïdora:** la persona productora dels residus o la persona física o jurídica que els tingui en possessió i no tingui la condició de gestor o gestora de residus.

**Gestió:** la recollida, el transport, el magatzematge, la valorització, l'eliminació i la comercialització dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la vigilància dels llocs de descàrrega després de la seva clausura o tancament. No es considera gestió de residus l'operació de reciclatge en l'origen dels residus que es reincorporen al procés productiu que els ha generat.

**Rebuig:** residus o fraccions no valoritzables.

**Valorització:** qualsevol dels processos enumerats per l'annex II.B de la Decisió de la Comissió 96/350/CEE, de 24 de maig, per la qual s'adapten els annexos II.A i II.B de la Directiva 75/442/CEE, relativa als residus, i publicats en l'annex 1.B de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus. g) Eliminació: qualsevol dels processos enumerats per l'annex II.A de la Decisió de la Comissió 96/350/CEE i publicats en l'annex 1.A de l'Ordre MAM/304/2002.

**Recollida:** l'operació consistent a recollir, classificar o agrupar residus per transportar-los.

**Transport:** l'operació de trasllat dels residus des del lloc de recollida fins a les plantes de reciclatge, tractament o eliminació.

**Magatzematge:** l'operació de dipòsit temporal dels residus, prèvia a les operacions de reciclatge, tractament o eliminació.

**Comercialització:** l'operació de venda o transferència de subproductes i matèries o substàncies recuperades per reincorporar-les al procés productiu.

**Residus municipals:** residus generats als domicilis particulars, els comerços, les oficines i els serveis, i també els que no tenen la consideració de residus especials i que per la seva naturalesa o composició es poden assimilar als quals es produeixen en aquests llocs o activitats. Tenen també la consideració de residus municipals els residus procedents de la neteja de les vies públiques, zones verdes, àrees recreatives i platges; els animals domèstics morts; els mobles, els utensilis i els vehicles abandonats; els residus i els enderrocaments procedents d'obres menors i reparació domiciliària.

**Subproductes:** els residus que es poden utilitzar directament com a matèries primeres d'altres produccions o com a substitut de productes comercials i que són recuperables sense necessitat de sotmetre'ls a operacions de tractament.

**Reciclatge:** les operacions de recuperació dels productes o substàncies contingudes en els residus.

**Tractament:** l'operació o conjunt d'operacions de canvi de característiques físiques, químiques o biològiques d'un residu amb la finalitat de reduir o neutralitzar les substàncies perilloses que conté, recuperar matèries o substàncies valoritzables, facilitar l'ús com a font d'energia o afavorir l'eliminació.

**Dipòsit controlat:** la instal·lació d'eliminació dels residus que s'utilitza per a la seva deposició controlada en la superfície o sota terra.

**Deixalleria:** el centre de recepció i magatzematge, selectius, de residus municipals que no són objecte de recollida domiciliària.

**Residus comercials:** residus municipals generats per l'activitat pròpia del comerç al detall i a l'engròs, l'hostaleria, els bars, els mercats, les oficines i els serveis. Són equiparables a

aquesta categoria, a l'efecte de la gestió, us residus originats en la indústria que tenen la consideració d'assimilables als municipals d'acord amb el que estableix aquesta Llei.

**Centre de recollida i transferència:** instal·lació en la qual es descarreguen i emmagatzemen els residus per transportar-los a un altre lloc per a la seva valorització o eliminació, amb o sense agrupament previ.

**Residus industrials:** materials sòlids, gasosos o líquids resultants d'un procés de fabricació, de transformació, d'utilització, de consum o de neteja la persona productora o posseïdora dels quals té voluntat de desprendre's i que, d'acord amb aquesta Llei, no puguin ser considerats residus municipals.

**Valorització material:** qualsevol procediment, inclòs el reciclatge, que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus, exclosa la utilització dels residus com a font d'energia.

## 4. DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA I METODOLOGIA

La documentació utilitzada per a l'elaboració del present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició és la que s'indica a continuació:

- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició (II PNRCD). Esborrany.
- "Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya" (PROGROC). Agència de Residus de Catalunya
- Guia d'aplicació del Decret 201/1994, regulador d'enderrocs i altres residus de construcció. Generalitat de Catalunya. Novembre de 2003.
- Manual de minimització i gestió de residus en les obres de construcció de demolició. Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya. Agost 2000.

## 5. GESTIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS

L'objectiu és la recollida, gestió i emmagatzematge de forma selectiva i segura, dels residus i deixalles sòlides o líquids, per evitar la contaminació dels sòls i de les aigües superficials o subterrànies durant la fase de construcció.

D'aquesta manera es permetrà el seu trasllat a plantes de reciclat o de tractament, i en alguns casos, la seva reutilització en la pròpia obra.

### 5.1. LEGISLACIÓ APLICABLE

Tots els residus generats en l'obra hauran de ser lliurats a un gestor de residus autoritzat per a la seva valorització o eliminació, segons l'establert en la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

### 5.2. SISTEMA DE PUNTS NETS

S'entén per punts nets aquelles zones d'emmagatzematge temporal de residus, deixalles, aigües brutes o similars.

Els punts nets són dissenyats concordes amb l'objectiu d'un emmagatzematge selectiu i segur de materials sobrants i aigües residuals.

Per a cada punt net es defineix una zona d'influència i, si escau, s'organitza el corresponent servei de recollida amb periodicitat suficient (diari, setmanal, etc.) i comptaran amb una senyalització pròpia.

Les zones d'influència abasten el conjunt de l'obra en activitat. En cadascuna s'assenyalen els punts de recollida en nombre i distància suficients per facilitar la utilització dels punts nets i facilitar el transport fins a ells.

Al final de la vida útil de cada punt net, o al final de l'obra, es procedirà a la restauració de les àrees utilitzades amb els mateixos criteris de qualitat aplicats a la resta de les zones.

Segons l'establert en l'article 18 de la Llei 22/2011, la durada de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

## 5.3. PUNTS NETS PER A RESIDUS SÒLIDS

En el cas de residus sòlids, el sistema de punts nets consisteix en un conjunt de contenidors, alguns amb capacitat de compactació, distingibles segons el tipus de residu. Cadascun d'aquests defineix una zona d'acció o influència on es distribueixen, uniformement i segons els requeriments de l'obra, un nombre suficient de grups de dipòsits menors (punts de recollida). La recollida dels residus acumulats en els punts de recollida i el seu trasllat als punts nets és a càrrec de personal i mitjans específics per a aquesta tasca (servei de recollida).

El correcte funcionament d'aquest sistema inclou una minuciosa neteja al final de l'obra de tota l'àrea afectada.

- Contenidors

Els contenidors són seleccionats en funció de la classe, grandària i pes del residu considerat, les condicions d'aïllament requerides i la mobilitat prevista del mateix.

En principi s'escull el material de cada contenidor depenent de la classe de residu, el volum i les condicions d'aïllament desitjables.

Segons la mobilitat es distingeixen dues classes de contenidors; aquells localitzats en els punts nets, majors i poc movibles; i aquells altres situats en els punts de recollida, de menor grandària i major mobilitat. Probablement, la major part dels contenidors podran seleccionar-se entre aquells dissenyats per als residus urbans.

El correcte funcionament del sistema de punts nets aconsella la distinció visual dels contenidors segons el tipus de residu. Per a això es col·locaran contenidors de diferents colors, de tal manera que colors iguals indiquin residus de la mateixa classe. A continuació es proposa el sistema de colors a seguir per als diferents contenidors:

| COLOR DEL CONTENIDOR | RESIDU |
|---|---|
| Verd | Vidre |
| Blau | Paper i cartró |
| Groc | Envasos i plàstics |
| Vermell | Residus orgànics |
| Negre | Resta |
| Marró | Fusta |
| Rosa | Piles alcalines i piles de botó |
| Gris | Inerts |

Independentment del tipus de residu, el fons i els laterals dels contenidors seran impermeables, podent ser oberts o estancs.

## 5.4. LOCALITZACIÓ DELS PUNTS NETS

S'assenyala de forma orientativa la següent distribució de contenidors, segons la seva localització:

Parc de maquinària
Dipòsits estancs preparats per a residus tòxics (varis).
Contenidor estanc sobre terrè preparat per a recipients metàl·lics.
Contenidor estanc per a embalatges i recipients plàstics.
Contenidor estanc per a embalatges de paper i cartró.
Contenidor estanc per a recipients de vidre.
Contenidor obert per a fustes.
Contenidors estanc preparats per a inerts.

Oficines
Contenidor estanc per a embalatges i recipients plàstics i metàl·lics.
Contenidor estanc per a paper i cartró.
Contenidor estanc per a recipients de vidre.
Contenidor estanc per a restes orgàniques.
Contenidor tancat per a piles alcalines i piles de botó.

El desenvolupament de l'obra aconsellarà l'ampliació de contenidors o la retirada d'alguns d'ells.

## 5.5. PUNTS DE RECOLLIDA

Es denomina punt de recollida al grup de contenidors que, estratègicament situat, faciliti la recollida selectiva dels residus generats en l'obra. Els punts de recollida no són permanents. La seva localització dependrà de les diferents zones del projecte en activitat.

En termes generals cada punt de recollida disposarà d'un contenidor diferent per a cadascun dels següents materials: paper i cartró, vidre, metalls lleugers, plàstics i envasos.

Els contenidors són de tipus urbà, de fàcil descàrrega, i estan estratègicament localitzats a les zones freqüentades i en punts que permetin el pas al camió de recollida.

Els altres tipus de residus són segurament infreqüents en àrees diferents de les preparades a aquest efecte: olis, grasses i altres derivats del petroli al parc de maquinària, etc. En situacions imprevistes i inevitables, se sol·licitarà la col·laboració, en la mesura del possible, del personal implicat i, en cas necessari, l'ajuda del servei de recollida.

### 5.6. SERVEI DE RECOLLIDA

Existirà un servei de recollida periòdic i selectiu. La determinació del torn de recollida més convenient dependrà de les condicions particulars de l'obra i del moment d'operació, així com de la localització dels punts nets abans descrits.

Independentment del servei de recollida normal, el Contractista preveurà els mitjans i personal necessari per a la recollida, emmagatzematge, tractament i/o transport a abocador o localització definitiva, d'aquells materials sobrants que, pel seu pes, grandària o perillositat, no estiguin a l'abast del servei de recollida.

## 6. GESTIÓ DE RESIDUS PERILLOSOS

### 6.1. LEGISLACIÓ APLICABLE

El Contractista de l'obra haurà de sol·licitar autorització administrativa com a activitat productora de residus perillosos, atorgada per l'Agència de Residus de Catalunya, i concertar amb un Gestor de Residus, la correcta gestió de recollida, transport i tractament dels residus generats en l'obra.

Atenent a l'article 21 de la Llei 10/1998 de Residus, les obligacions principals dels productors de residus perillosos són les següents:

- Separar adequadament i no barrejar els residus perillosos, evitant particularment aquelles barreges que suposin un augment de la seva perillositat o dificultin la seva gestió.
- Envasar i etiquetar els recipients que continguin residus perillosos en la forma que reglamentàriament es determini.
- Portar un registre dels residus perillosos produïts o importats i destinació dels mateixos.
- Subministrar a les empreses autoritzades per dur a terme la gestió de residus la informació necessària per al seu adequat tractament i eliminació.
- Presentar un informe anual a l'Administració pública competent, en el qual s'hauran d'especificar, com a mínim, quantitat de residus perillosos produïts o importats, naturalesa dels mateixos i destinació final.
- Informar immediatament a l'Administració pública competent en cas de desaparició, pèrdua o fuita de residus perillosos.

Aquestes obligacions estan desenvolupades en els articles 13 al 22 del Capítol II del Reial decret 833/1988 i la seva modificació del Reial decret 952/1997, relatius a les “Obligacions dels productors”.

El responsable de medi ambient s'assegurarà del compliment de les condicions definides amb anterioritat.

### 6.2. SEPARACIÓ

Les condicions d'emmagatzematge dels residus especials es troben recollides en el Reial decret 833/1998, el qual estableix un període màxim d'emmagatzematge de sis mesos, i sempre en contenidors que compleixin unes estrictes mesures de seguretat.

Per simplificar els mètodes de recollida i control es realitzarà agrupacions entre residus homogenis. Les diferents classes de residus perillosos que poden aparèixer en les obres seran en forma general els següents:

Olis usats
Líquids hidràulics
Filtres d'oli
Dissolvents
Desengreixats
Refrigerants i anticongelants

Bateries

Aquestes agrupacions deuen ser descrites detalladament en la informació que es remeti l'Agència de Residus de Catalunya per obtenir l'Autorització o Inscripció en el Registre que procedeixi com a activitat generadora de residus perillosos.

## 6.3. ENVASAT

L'article 13 del Reial decret 833/1988 tracta de l'envasament de residus tòxics i perillosos.

Els envasos i els seus tancaments estaran concebuts i realitzats de manera que s'eviti qualsevol pèrdua de contingut i construïts amb materials no susceptibles de ser atacats pel contingut ni de formar amb aquest combinacions perilloses.

Els envasos i els seus tancaments seran sòlids i resistents per respondre amb seguretat a les manipulacions necessàries i es mantindran en bones condicions, sense defectes estructurals i sense fugides aparents.

Els recipients destinats a envasar residus tòxics i perillosos que es trobin en estat de gas comprimit, liquat o dissolt a pressió, compliran la legislació vigent en la matèria.

L'envasament i emmagatzematge dels residus tòxics i perillosos es farà de manera que s'eviti generació de calor, explosions, ignicions, formació de substàncies tòxiques o qualsevol efecte que augmenti la seva perillositat o dificulti la seva gestió.

Les instruccions detallades de com preparar els residus tòxics per al transport es troben associades a la reglamentació en vigor sobre Mercaderies Perilloses.

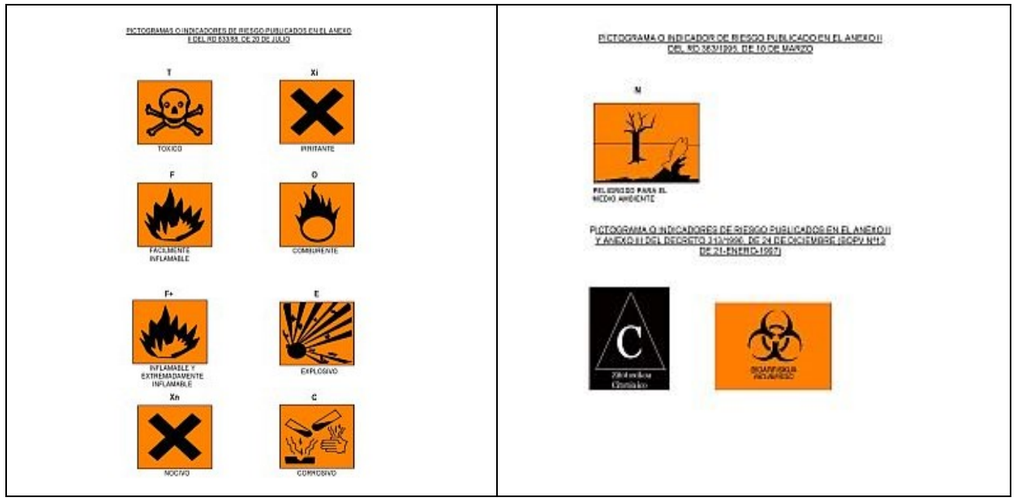
Es pot aprofitar recipients que van contenir les matèries primeres originals que donen lloc al residu o el mateix residu, sempre que s'eviti la barreja amb algun residu o substància d'una altra naturalesa que pugui causar una evolució perillosa de calor o gas, produir substàncies corrosives o generar explosions o inflamacions.

## 6.4. ETIQUETATGE

Els recipients que emmagatzemin residus perillosos seran classificats i s'etiquetaran de forma clara, tal com s'especifica en l'article 14 del Reial decret 833/1988. L'etiqueta tindrà una mesura mínima de 10 X 10 cm i inclourà el següent:

- Codi d'identificació del residu.
- Nom, adreça i telèfon del titular del residu.
- Data d'envasament
- Naturalesa i risc que presenten els residus a través de pictogrames

El material de l'etiqueta serà de paper amb plastificació exterior. Les lletres seran negres en fons blanc i els pictogrames amb el dibuix negre i el fons groc-ataronjat.



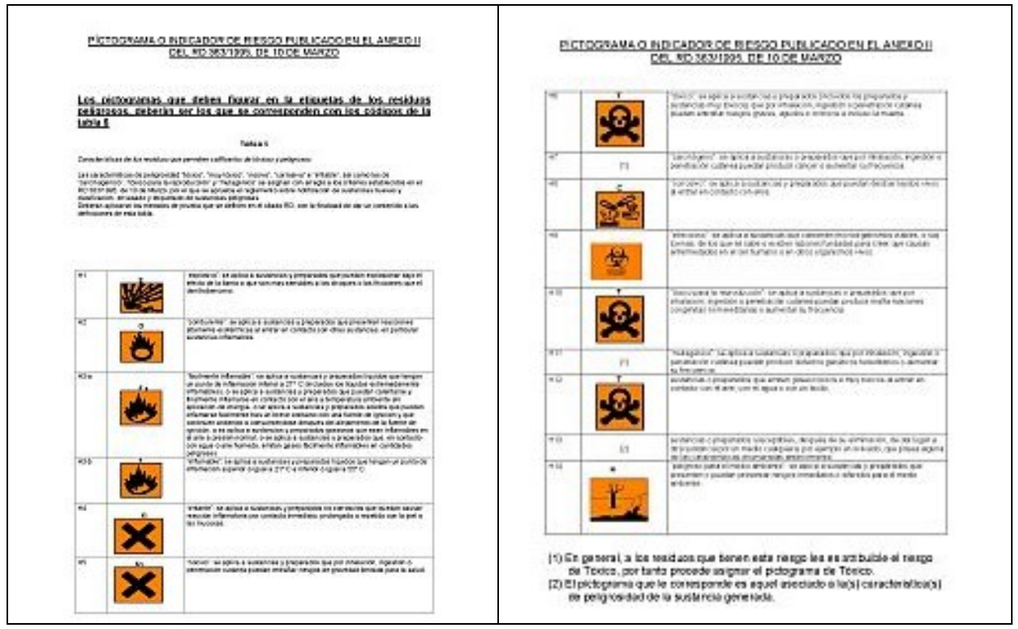



*Figura 1. Pictogrames d'indicadors de risc dels residus perillosos*

Els olis usats i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetatges, segons l'article 5 del Reial decret 679/2006, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats i es concertarà, amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada, la correcta gestió de recollida, transport i tractament de residus (olis usats, grasses, bidons, etc.).

### 6.5. EMMAGATZEMAT

Les característiques de la zona triada per a la ubicació dels residus especials seran les següents:

- Posseirà una teulada per evitar la radiació solar i l'aigua.
- La zona d'emmagatzematge estarà totalment separat de la xarxa de sanejament per evitar la seva contaminació.
- Posseirà un tancament perimetral i tindrà un accés restringit.
- La distància entre el tancament i el sostre serà entre 70 i 120 cm per permetre una bona ventilació interior.
- El recinte posseirà una bona ventilació i estarà allunyat de fonts de calor i circuits elèctrics.
- El sòl serà estanc en un lloc tancat o en l'exterior amb un sistema de recollida de lixiviats.
- Els residus especials estaran en contenidors totalment tancats per evitar evaporacions.
- Els residus líquids es localitzaran en dipòsits de repetició per evitar accidents.

Aquests han de poder contenir un volum equivalent al màxim entre el dipòsit de major volum i el 10% del volum total emmagatzemat, condició establerta per a emmagatzematge de residus perillosos en dipòsits fixos o en qualsevol altre tipus d'envàs. Aquests sistemes de recepció de possibles fugides disposaran a més de l'equip de bombament necessari per a la seva recollida i emmagatzematge.

Aquestes àrees d'emmagatzematge hauran de ser diferenciades per a cada tipologia de residu perillós, especialment en el cas d'incompatibilitat físic-química i per evitar barreja de residu valoritzables amb aquells que puguin dificultar la seva valorització en cas d'abocaments o situacions accidentals.

El termini màxim d'emmagatzematge serà de 6 mesos en les instal·lacions dels productors de residus perillosos.

### 6.6. REGISTRE

Es portarà un registre de control de la gestió i emmagatzematge de residus perillós, que com a mínim tindrà el contingut que estableix l'Article 17 del Reial decret 833/1988, de 20 de juliol, modificat pel Reial decret 952/1997, de 20 de juny, sobre "Contingut del Registre":

- Origen dels residus, indicant si aquests procedeixen de generació pròpia o d'importació.
- Quantitat, naturalesa i codi d'identificació dels residus segons l'annex I.
- Data de cessió dels mateixos.
- Data i descripció dels pre-tractaments realitzats, si escau.
- Data d'inici i finalització de l'emmagatzematge temporal, si escau.
- Data i nombre de la partida aranzelària en cas d'importació de residus tòxics i perillosos.
- Data i descripció de les operacions de tractament i eliminació en cas de productor autoritzat a realitzar operacions de gestió in situ.
- Freqüència de recollida i mitjà de transport.

- Lliurament a gestor autoritzat.

El productor d'un residu tòxic i perillós, abans del seu trasllat des del lloc d'origen fins a una instal·lació de tractament o eliminació, haurà d'explicar, com a requisit imprescindible, amb un compromís documental d'acceptació per part del gestor.

El productor haurà de cursar al gestor una sol·licitud d'acceptació per aquest últim dels residus a tractar, que contindrà, a més de les característiques sobre l'estat dels residus, les dades següents:

- Identificació segons annex i RD 833/1988 i el codi CER per Resolució de 17/11/98.
- Propietats físic-químiques
- Composició química
- Volum i pes
- El termini de recollida dels residus

Així mateix, haurà d'emplenar els documents de control i seguiment dels residus tòxics i perillosos des del lloc de producció fins als centres de recollida, tractament o eliminació.

En cas de desaparició, pèrdua o fuita de residus tòxics i perillosos, es comunicarà, de forma immediata, a l'Agència de Residus de Catalunya, i per la seva mediació a la Direcció general del Medi ambient del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, sense perjudici de les obligacions que es derivin del compliment de l'article 5 del RD 833/1988

### 6.7. CANVIS D'OLI

Els canvis d'oli i altres operacions de manteniment de la maquinària es realitzaran a la zona d'instal·lacions auxiliars, en una zona especialment condicionada per a això o en tallers o estacions de greixatge autoritzats.

Els residus d'oli s'han d'emmagatzemar en condicions satisfactòries, evitant barreges, fins a la seva recollida per un gestor autoritzat prèvia comprovació de les característiques, qui s'encarregarà de la correcta gestió de recollida, transport i tractament de residus. En general, els residus líquids seran emmagatzemats en recipients estancs sobre solera impermeable de forma provisional fins a la seva evacuació, havent-se de projectar aquestes àrees allunyades de zones ambientalment sensibles. En particular, s'evitaran els efluents incontrolats procedents de l'emmagatzematge de combustibles i productes de manteniment de la maquinària. Així mateix, els quitrans i altres restes de materials procedents de la construcció de fermes seran gestionats conformi la seva caracterització.

## 7. IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Segons l'establert en el Reial decret 105/2008, a continuació s'inclou el llistat dels residus es generaran durant l'obra.

L'inventari s'ha realitzat a partir de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, i a partir de la Decisió de la Comissió de 3 de maig de 2000, que substitueix a la Decisió 94/3/CE per la qual s'estableix una llista de residus de conformitat amb la lletra a) de l'article 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consell relativa als residus i a la Decisió 94/904/CE del Consell per la qual s'estableix una llista de residus perillosos en virtut de l'apartat 4 de l'article 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consell relativa als residus perillosos.

### 7.1. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor donis de l'1 de gener de 2002. Amb el nou Catàleg s'estableix quins residus han de ser considerats como perillosos (especials). En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació des tres xifres.

D'altra banda, la codificació del Catàleg de Residus de Catalunya (CRC, que té el mateix format que el Catàleg Europeu, encara que no tenen per què coincidir) segueix sent vigent per determinar la correcta gestió que ha de tenir cada un o de l os residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou CER, com és el cas de la seva classificació.

#### 7.1.1. Residus principals de la construcció i demolició segons el CER

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)

- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restos vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartó.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, estos residus s'inclouen en els següents grups:

### 7.1.2. Residus no especials

(17) Residus de construcció i enderroc

ENDERROCS:

- 17 01 01 Formigó
- 17 01 02 Maons
- 17 01 03 Teules i materials ceràmics
- 17 02 02 Vidrio
- 17 05 04 Terra i pedres diferents de las especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

- 17 02 01 Fusta

PLÁSTICO:

- 17 02 03 Plàstic

FERRALLA:

- 17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)
- 17 04 01 Coure, bronze, llautó
- 17 04 02 Alumini
- 17 04 04 Zinc
- 17 04 05 Ferro i acero
- 17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

### 7.1.3. Residus Especials

(17) Residus de construcció i enderroc

- 17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
- 17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl mitjançant resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
- 17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen la substàncies perilloses.
- 17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
- 17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substancies perilloses.
- 17 08 01 Materials de construcció mitjançant guix contaminat amb substàncies perilloses.
- 17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant.
- 17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
- 17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.
- 17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 07 Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses.
- 17 04 09 Residus metàl•lics contaminats amb substàncies perilloses.
- 17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substancies perilloses.
- 17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla..
- 17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

### 7.1.4. Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER

RESTOS VEGETALS:

El CER no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, en el capítol 02 del CER s'inclouen els residus de silvicultura, equivalents als restos vegetals.

- 02 01 07 Residus de silvicultura.

A més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats, como són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el CER, aquests residus s'inclouen en els següents grups:
(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es considerin como RESIDUS NO ESPECIALS.

### 7.1.5. Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

- 02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.
- 02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Es tracta de RESIDUS ESPECIALS, i com a tals hauran de tenir un tractament específic.

## 7.2. ESTIMACIÓ DE RESIDUS GENERATS

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generin en obra, a part de l'obtingut específicament de les unitats d'obra de demolicions i moviments de terres.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'apartat anterior del present annex.

Segons l'article 4 del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en un Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha realitzat a partir de la superfície total d'actuació.

S'adjunta la següent taula per tal de realitzar la mencionada estimació. La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera.

Para l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats puguin ser reutilitzats a l'obra.

| Residus de construcció d'obra nova | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Codi CER** | **Tipologia** | **Volum** | | | **Pes** | |
| **Fase I de l'obra** | **Inert, No Especial, Especial** | **m2 construïts** | **Coeficient m3 residu/m2 construït** | **m3 residu** | **Coeficient tn residu/m2 construït** | **Tn residu** |
| 170101 (formigó) | Inert | 4.438 | 0,00381 | 16,909 | 0,005333 | 23,668 |
| 170302 (mescles bituminoses) | Inert | 4.438 | 0,00381 | 16,909 | 0,005333 | 23,668 |
| 170407 (metalls barrejats) | No Especial | 4.438 | 0,001264 | 5,610 | 0,000455 | 2,019 |
| 170201 (fusta) | No Especial | 4.438 | 0,00948 | 42,072 | 0,00237 | 10,518 |
| 170203 (plàstic) | No Especial | 4.438 | 0,001896 | 8,414 | 0,00029 | 1,287 |
| 150101 (envasos de paper i cartró) | No Especial | 4.438 | 0,000793 | 3,519 | 0,000056 | 0,249 |
| 150110* (envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles) | Especial | 4.438 | 0,000437 | 1,939 | 0,000022 | 0,098 |
| **Total per tipologies** | | | | | | |
| | Inert –formigó (170101) | | | 16,909 | | 23,668 |
| | Inert -bituminoses (170302) | | | 16,909 | | 23,668 |
| | NE-metall (170407) | | | 5,610 | | 2,019 |
| | NE-fusta (170201) | | | 42,072 | | 10,518 |
| | NE-plàstic (170203) | | | 8,414 | | 1,287 |
| | NE-cartró (150101) | | | 3,519 | | 0,249 |
| | A.TOTAL MATERIALS INERTS O NO ESPECIALS (*) | | | 93,433 | | 61,409 |
| | Especial (150110) | | | 1,939 | | 0,097636 |
| | B.TOTAL MATERIALS ESPECIALS (**) | | | 1,939 | | 0,098 |
| | **TOTAL MATERIALS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS (A+B)** | | | **95,373** | | **61,506** |

## 8. MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DE RESIDUS

### 8.1. ACCIONS I OPERACIONS

Es defineix com a prevenció de residus a totes aquelles accions anteriors o de forma simultània a l'execució de l'obra que, com a conseqüència de la seva realització, minimitzaran la quantitat de residus generats i augmentaran la seva qualitat.

La minimització quantitativa es realitza mitjançant dos grups d'accions paral·leles. D'una banda, aquelles que tenen per objectiu una disminució dels productes de rebot de l'obra, i d'altra banda, les que pretenen que parteix d'aquests materials passin de ser un residu a un subproducte, és a dir, que es reutilitzin o reciclin en l'obra o en una altra activitat externa. L'augment de la qualitat dels residus es realitza disminuint la seva toxicitat i perillositat per a les persones i el medi ambient.

En aquest sentit, l'elaboració d'aquest estudi, així com el Pla de Gestió previ a l'execució de les obres, ja constitueixen una bona eina per a la prevenció de residus.

Les operacions de gestió i les mesures de separació en obra, també són, des del punt de vista conceptual, mesures de prevenció, ja que entre els seus objectius també es troba la reconversió dels residus a subproductes, així com la disminució de la perillositat dels seus materials que seran exportats de l'obra per ser gestionats externament.

Les alternatives de gestió són molt variades, però sempre s'ajustaran a la següent jerarquia:

- Minimització dels usos de recursos necessaris.
- Minimització de la producció de residus de cada procés.
- Reutilització de materials. En aquest cas és prioritària la reutilització de materials en la pròpia obra que en una activitat externa.
- Reciclatge de materials. Igualment és prioritari el reciclatge dins de l'obra.
- Valorització energètica. Únicament fora de l'obra, en plantes de tractament autoritzades.
- Abocadors. És preferible utilitzar un només, abans que molts dispersos.

Les principals accions de prevenció en funció dels materials emprats són els següents:

#### 8.1.1. Per a tots els materials

La quantitat de materials procedents de préstecs haurà d'ajustar-se a les necessitats d'obra. Un correcte càlcul de les necessitats suposarà menors despeses i contribuirà a reduir la generació de residus.

Els subministraments s'adquiriran en el moment que l'obra els requereixi. D'aquesta manera, i amb unes bones condicions d'emmagatzematge, s'evitarà que s'espatllin i es converteixin en residus.

Els subministradors prioritaris seran aquells que posseeixin certificació en EMAS o ISO 14001. D'aquesta manera es minimitzarà l'impacte ambiental de tot el cicle productiu.

La gestió correcta en la preparació dels residus en l'obra serveix per evitar que es produeixin pèrdues degudes a vessis o contaminació dels materials, per a això es tracta d'implantar sistemes que garanteixin la correcta manipulació de les matèries primeres i productes, evitant que es converteixin en residus. Per a una correcta gestió s'implantarà un registre dels residus generats i s'habilitarà una zona amb sistemes de recollida de vessis.

La segregació en origen constitueix la pràctica de minimització més simple i econòmica, i la que pot utilitzar-se d'una manera generalitzada en l'obra.

En la recepció dels materials d'obra, es prendran les següents accions i mesures:

- Es revisarà l'estat del material per evitar problemes de devolucions i pèrdues per trencaments d'envasos.
- Es mantindran les zones de transport netes, il·luminades i sense obstacles per evitar vessis accidentals.
- Es mantindran tancats els contenidors de materials per evitar vessis en el transport.

- En cas de fugides es realitzaran informes en els quals s'analitzin les causes, a fi de prendre mesures preventives.
- No s'emmagatzemaran substàncies incompatibles entre si, per a això s'exigirà als productes que disposin de les fitxes de seguretat a fi de ser consultades les incompatibilitats.
- S'establirà en el Pla d'Emergència o Actuacions d'Emergència de l'obra les actuacions i les normes de seguretat i com actuar en cas d'emergència, a més es col·locaran en un lloc visible.
- Es col·locaran sistemes de contenció para vessis en tancs d'emmagatzematge, contenidors, etc.…situant-los en àrees tancades i d'accés restringit.

A continuació s'exposa una taula amb la manera més convenient d'emmagatzemar les matèries primeres que arriben a l'obra, l'aplicació de la qual contribuirà a reduir la quantitat de residus que s'originen o el desaprofitament de materials:

| MATERIAL | EMMAGATZEMATGE | | | | REQUERIMENTS ESPECIALS |
|---|---|---|---|---|---|
| | Cobert | Àrea segura | En palets | Lligats | |
| Sorra i grava | | | | | Emmagatzemar en una base dura per reduir desaprofitaments |
| Terra superficial i roques | | | | | Emmagatzemar sobre una base dura per reduir desaprofitaments<br>Separar-los de contaminants potencials |
| Guix i ciment | X | | X | | Evitar que s'humitegin |
| Blocs de formigó i maons | | | X | X | Emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús<br>Protegir del trànsit de vehicles |
| Prefabricats de formigó | | | | X | Emmagatzemar en embalatges originals, lluny dels moviments dels vehicles |
| Canonades ceràmiques i de formigó | | | X | X | Usar separadors per prevenir que rodin<br>Emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús |
| Fusta | X | X | | X | Protegir tots els tipus de fusta de la pluja |
| Metalls | X | X | | | Emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús |
| Vidre | | X | X | | Protegir el vidre dels trencaments causats per mal maneig o moviment del vehicle |

Els mitjans auxiliars i embalatges de fusta procediran de fusta recuperada i s'utilitzaran tantes vegades com sigui possible, fins que estiguin deteriorats. En aquest moment se separaran per al seu reciclatge o tractament posterior. Es mantindran separats de la resta de residus perquè no siguin contaminats.

Els palets seran retornats al subministrador corresponent, ja que aquesta és la millor manera d'assegurar la seva reutilització.

Els encofrats es reutilitzaran tantes vegades com sigui possible. Es guardaran les peces retallades per utilitzar-les en geometries especials.

Les fustes usades s'apilaran sota una cobertura i seran classificades per a una reutilització ràpida i eficient. No s'ha d'abusar de l'ús de claus, ja que dificulten el tall i posterior reutilització de la fusta.

Els fragments de fusta sobrants, mai seran cremats en l'obra. Es trituraran per ser utilitzats com aglomerats o serrí en l'obra o fora d'ella, com a últim recurs, es destinaran a valorització energètica en plantes autoritzades.

### 8.1.2. Embalatges i plàstics

L'alternativa preferible és la recollida per part del proveïdor del material, ja que disposa de millors condicions logístiques per reutilitzar-los o reciclar-los. En qualsevol cas, no s'ha de llevar l'embalatge dels productes fins que no siguin utilitzats, i després d'usar-los, es guardaran immediatament.

### 8.1.3. Residus especials

La manipulació d'alguns materials, com a olis i bateries, originen residus potencialment perillosos i requereixen una manipulació especialment acurada.

Els residus especials, així com els seus envasos i embalatges, s'han de separar i emmagatzemar en recintes separats, coberts, ventilats i amb les especificacions que s'exposaran més endavant.

La solució més desitjable és que no es generin. Per a això, es reduirà el volum tant com sigui possible. Això s'aconseguirà amb una bona planificació de compres i acabant sempre el contingut de cada envasos sense deixar restes sense utilitzar.

## 8.2. RECOMANACIONS PER A UNA GESTIÓ EFICAÇ

### 8.2.1. Recomanacions per al Director d'Obra

- Minimitzar i reduir les quantitats de matèries primeres que s'utilitzin.

- Es mantindran protegits i embalats els materials necessaris en l'obra fins al moment de la seva utilització, amb la finalitat d'evitar residus procedents del trencament de peces.
- Es realitzarà un Pla de gestió dels residus que optimitzi la valorització dels materials sobrants.
- Fomentar la classificació dels residus que es produeixen de manera que sigui més fàcil la seva valorització i gestió en l'abocador.
- Elaborar criteris i recomanacions específiques per a la millora de la gestió, és a dir, enumerar un conjunt de pràctiques per a una bona gestió de l'obra, i que el personal haurà de complir durant l'execució dels treballs.
- Planificar l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la seva eventual minimització o reutilització.
- Disposar d'un directori dels compradors de residus, venedors de materials reutilitzats i recicladors més propers.
- Formar al personal d'obra que participa en la gestió dels residus sobre els aspectes administratius necessaris.
- Reduir el volum de residus, la qual cosa reportarà en un estalvi en el cost de la seva gestió.
- Inclusió en els contractes de subministrament d'un apartat en el qual es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es farà càrrec dels embalatges en què es transporten fins a ella.
- A més de fer complir les normes i ordres dictades en l'obra, també han de complir-se totes aquelles condicions tècniques que formen part del contracte de subministrament i execució dels treballs i que s'han redactat expressament per a la millora de la gestió dels residus.

En signar els contractes d'obra amb els subcontractistes s'haurà de tenir en compte:

- La delimitació del volum màxim de residus que es poden generar en cada activitat.
- L'establiment de les penalitzacions econòmiques que s'aplicaran en el cas de superar els volums previstos.
- La responsabilitat dels subcontractistes en relació amb la minimització i classificació dels residus que produeixen (fins i tot, si fos necessari, amb sacs específics per a cadascun d'aquests residus).

- La convocatòria regular de reunions amb els subcontractistes per coordinar la gestió dels residus.

En la classificació dels residus que habitualment es produeixen en obra s'haurà de tenir en compte:

- L'equipament mínim estarà format almenys per dos contenidors i un dipòsit especial per als líquids i envasos de residus potencialment perillosos. Un contenidor acollirà els residus petris (majoritaris en l'execució de l'obra) i en un altre contenidor s'emmagatzemaran residus banals (papers, metalls, plàstics, etc.).
- Si en un entorn proper existeixen indústries de reciclatge especialitzades en altres residus que no hagin estat definides en l'apartat anterior, es podrà disposar un contenidor addicional per emmagatzemar-los. És el cas de residus de determinades fustes, plaques de cartró-guix, alguns materials plàstics, etc.

Quan s'executen esteses de guix, s'ha de disposar un contenidor específic per acumular les grans quantitats de residus de pasta de guix, ja que constitueixen un important contaminant dels residus de materials petris.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament.

Extreure conclusions de l'experiència en la gestió eficaç dels residus de manera que puguin ser aplicables a la programació d'altres obres.

### 8.2.2. Recomanacions per a l'encarregat general de l'obra

- Assegurar que tots els que intervenen en l'obra coneixen les seves obligacions en relació amb els residus i que compleixen les normes i ordres dictades per l'adreça tècnica.
- Fomentar en el personal de l'obra l'interès per reduir l'ús de recursos utilitzats i els volums de residus originats. Fomentar la participació activa.
- Incentivar les aplicacions en la pròpia obra dels residus que genera.
- S'ha de preveure una zona protegida per a l'apilament de materials, a resguard d'accions que poguessin inutilitzar-los.
- Disposar els contenidors més adequats per a cada tipus de residus, és a dir, emmagatzemar selectivament els residus, segons la seva naturalesa.
- Controlar el moviment dels residus de manera que no quedin restes descontrolats.
- La generació dels residus es produeix de forma dispersa, per la qual cosa han de ser transportats fins al seu lloc de magatzematge. Aquest recorregut ha de ser planificat perquè es produeixin les menors pèrdues possibles.
- Sempre que sigui possible, els materials i productes que arriben a l'obra han de ser desembalat en un lloc proper a la zona d'apilament de residus classificats. D'aquesta forma el residu s'originarà en el mateix lloc on s'emmagatzemarà selectivament.
- Vigilar que els residus líquids i orgànics no es barregin fàcilment amb uns altres i resultin contaminats.
- Evitar la producció de pols deguda a la falta de previsió d'una bona pràctica amb els materials que arriben a l'obra en forma de pols.
- Portar un registre de cada contenidor que surt de l'obra, tant el control de la naturalesa i les quantitats de residus que es produeixen i la destinació d'aquests.
- Controlar el consum d'aigua i d'energia elèctrica.

### 8.2.3. Recomanacions per al personal de l'obra

- S'han de complir les normes i ordres dictades per l'adreça de l'obra per al control dels residus.
- El personal ha de participar activament per millorar la gestió dels residus. Han d'aportar suggeriments per millorar els processos a l'encarregat d'obra.
- La separació selectiva dels residus ha de produir-se en el moment en què aquests s'originen.
- Els residus s'hauran d'emplaçar en contenidors, sacs o dipòsits adequats.
- Els recipients contenidors de residus han de transportar-se coberts.

Així mateix han d'evitar-se males pràctiques que, de forma indirecta, originen residus imprevists i el malbaratament de materials en la posada en obra.

### 8.2.4. Recomanacions per a les empreses subcontractades

- Assumir els residus d'embalatge i sobrants dels materials i productes que posen en obra.
- Conèixer i complir les obligacions referides als residus i les normes i ordres dictades per l'adreça tècnica.
- Preveure el volum màxim de residus que es poden generar en la seva activitat, amb la finalitat de minimitzar-los i classificar-los de forma adequada.
- Proposar, al tècnic que projecta l'obra i a l'adreça tècnica d'aquesta, solucions per millorar les possibilitats de reducció, reutilització o reciclatge dels mitjans de construcció i dels sobrants.

### 8.2.5. Recomanacions per a les empreses d'enderrocament

- Col·laborar en el desenvolupament d'un Projecte de demolició i d'un Pla de gestió de residus.
- Efectuar la separació selectiva dels residus que hagin de ser reciclats o reutilitzats.
- Prevaler sempre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiferenciada. La desconstrucció facilita la separació dels elements reutilitzables, els materials reciclables -seleccionats conformement a la seva diversa naturalesa- i, finalment, aquells que aniran a parar a l'abocador.
- Preservar els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs de demolició.
- Registrar les quantitats i característiques dels residus que es transporten des dels contenidors fins als gestors autoritzats.

### 8.2.6. Recomanacions per al gestor de residus

- Garantir que les operacions de reciclatge i deposició dels residus de construcció i demolició es realitzen en correctes condicions ambientals.
- Contrastar la qualitat dels materials obtinguts després del reciclat, d'acord amb la normativa vigent.
- Establir un rigorós control de la deposició de residus en els abocadors.

## 9. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS EN OBRA

### 9.1. GESTIÓ DELS RESIDUS EN L'OBRA

Una obra té dos tipus de gestió de RCD. D'una banda està la gestió interna, que agrupa totes les operacions logístiques dins de l'obra, i per un altre, la gestió externa, que és el conjunt d'operacions per exportar els residus a gestors externs. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió internes i externes més adequades per a l'obra d'acord a l'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus de l'obra, la possibilitat de reutilització i reciclatge, la proximitat de valorització de RCD i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats, etc.

En qualsevol cas es considera l'abocament en abocadors autoritzats l'última opció en la gestió de RCD, prioritzant la reutilització, reciclat i qualsevol tipus de valorització. Per fer-ho viable és important realitzar una separació selectiva, sobretot dels residus inerts, especials i no especials.

La classificació en origen (en la mateixa obra) dels residus és el factor que més influeix en la destinació final d'aquests. Un contenidor que posseeixi residus barrejats tindrà menys opcions de valorització que un contenidor amb residus homogenis.

En el cas que no sigui possible la classificació selectiva en origen, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) a una instal·lació que faci tractament previ per després portar-ho a un gestor autoritzat per a la seva valorització, en el cas més desfavorable es portaran a un dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió dels residus es tindrà constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nom de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, dels tipus de residus, de la viabilitat de tenir una planta matxucadora, etc.
- La quantitat de material a reutilitzar en l'obra.
- Els models de senyalització en els contenidors segons els tipus de residus que poden contenir.
- Les dades sobre la destinació dels residus.

El contractista, posseïdor dels residus de l'obra, tindrà en compte els objectius generals definits en l'Estudi de Gestió de Residus d'aquest projecte, que consisteixen principalment en incidir a la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus i planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra.

En aquest cas l'objectiu se centrarà en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

Aplicar els processos previstos de gestió, tractament o valorització dels residus generats.

### 9.2. SEPARACIÓ I EMMAGATZEMATGE DELS RESIDUS EN OBRA

Els contenidors i apilaments necessaris per a la separació dels residus generats per l'execució de l'obra es localitzaran a la zona proposada per a les instal·lacions auxiliars d'obra. La ubicació d'aquestes instal·lacions s'ha previst dur a terme dins l'àmbit d'actuació, a la plataforma de formigó contigua a les pistes de petanques existents.

La zona de neteja de les canaletes de les formigoneres estarà impermeabilitzada, i estarà formada per una canaleta de parets lleument inclinades, que finalitzaran en un drenatge central. En ell, es recolliran les aigües procedents del rentat, que seran abocades a la xarxa de sanejament existent. Els residus sòlids procedents del rentat seran recollits per gestor autoritzat.

El posseïdor dels residus està obligat a mantenir els residus en adequades condicions d'higiene i seguretat, així com evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

És important separar en tot moment els residus especials dels no especials, de cara al seu tractament posterior. És per això que s'haurà de formar als treballadors en separació i recollida selectiva amb la finalitat de que la gestió es realitzi de forma adequada.

Els contenidors són seleccionats en funció de la classe, grandària i pes del residu considerat, les condicions d'aïllament requerides i la mobilitat prevista del mateix. En principi s'escull el material de cada contenidor depenent de la classe de residu, el volum i les condicions d'aïllament desitjables. Independentment del tipus de residu, el fons i els laterals dels contenidors seran impermeables, podent ser oberts o estancs.

Segons la mobilitat es distingeixen dues classes de contenidors: aquells localitzats en els punts nets, majors i poc movibles; i aquells altres situats en els punts de recollida, de menor grandària i major mobilitat. Probablement, la major part dels contenidors podran seleccionar-se entre aquells dissenyats per als residus urbans.

El correcte funcionament del sistema de punts nets aconsella la distinció visual dels contenidors segons el tipus de residu. Per a això es col·locaran contenidors de diferents colors, de tal manera que colors iguals indiquin residus de la mateixa classe.

### 9.2.1. Separació de residus no especials

La separació en origen i la recollida selectiva són accions que tenen com a objectiu classificar els residus segons la seva naturalesa. D'acord amb l'article 5.5 del Reial decret 105/2008, els RCD hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó: 80 t.
Maons, teules, ceràmics: 40 t.
Metall: 2 t.
Fusta: 1 t.
Vidre: 1 t.
Plàstic: 0,5 t.
Paper i cartró: 0,5 t.

### 9.2.2. Emmagatzematge dels residus no especials

Un sistema d'emmagatzematge bé dissenyat i dimensionament permet una gran optimització del sistema de gestió dels residus.

El Pla de Gestió de RCD concretarà el nom i dimensió dels contenidors en funció de la fase d'obres, almenys es diferenciessin els següents:

Contenidor de barreja d'inertes
Contenidor de material ceràmic
Contenidor d'altres inerts
Contenidor de metalls
Contenidor de plàstics
Contenidor de fusta
Contenidor de paper i cartró

Els materials petris, terres i formigons procedents de l'excavació o demolició poden emmagatzemar-se sense contenidors específics, però en un àrea delimitada i convenientment separats per evitar la seva barreja i contaminació.

### 9.2.3. Emmagatzematge de residus especials

Les condicions d'emmagatzematge dels residus especials es troben recollides en el Reial decret 833/1998, el qual estableix un període màxim d'emmagatzematge de sis mesos, i sempre en contenidors que compleixin unes estrictes mesures de seguretat. L'organisme competent en matèria de residus, en aquest cas l'Agència de Residus de Catalunya, autoritzarà expressament un període inicial d'emmagatzematge en les pròpies obres abans de la destinació d'aquests a la seva gestió final. En el cas de requerir un emmagatzematge superior a 6 mesos, caldrà dirigir-se al mateix organisme per emplenar el corresponent formulari i lliurar la informació requerida.

El responsable de medi ambient s'assegurarà del compliment del següent:

- La supervisió de la recollida, envasat, etiquetatge i emmagatzematge dels residus especials
- Completar el Llibre de Registre de Residus

- Sol·licitar el servei als gestors i transportistes autoritzats
- Conservar i registrar els documents d'acceptació i de seguiment
- Control de la retirada dels residus especials

Les característiques que posseirà la zona triada per a la ubicació dels residus especials seran les següents:

- Estructura temporal amb una superfície útil mínima de 20 m2.
- Posseirà un sostre per evitar la radiació solar i l'aigua.
- Posseirà un tancament perimetral i tindrà un accés restringit.
- La distància entre el tancament i el sostre serà entre 70 i 120 cm per permetre una bona ventilació interior.
- El recinte posseirà una bona ventilació i estarà allunyat de fonts de calor i circuits elèctrics.
- Els residus especials estaran en contenidors totalment tancats per evitar evaporacions.
- Els residus líquids es localitzaran en dipòsits de retenció per evitar accidents.
- El temps màxim d'emmagatzematge és de 6 mesos.

9.2.3.1. Envasament i etiquetatge dels residus especials

Els envasos hauran de tenir les següents característiques:

- Evitaran qualsevol tipus de pèrdua del seu contingut.
- Els envasos de residus especials líquids o pastosos estaran situats en cubetes de retenció per evitar vessis accidentals.
- Els materials no seran susceptibles de ser atacats no formar combinacions perilloses amb el contingut.
- Seran sòlids i resistents per respondre amb seguretat a les manipulacions.

En els envasos de residus especials s'ha d'evitar la barreja dels materials per evitar la generació de calor, explosions, ignicions, formació de substàncies tòxiques o efectes que augmentin la seva perillositat.

Els recipients que emmagatzemin residus perillosos seran classificats i s'etiquetaran de forma clara. L'etiqueta tindrà una mesura mínima de 10 X 10 cm i inclourà el següent:

- Codi d'identificació del residu.
- Nom, adreça i telèfon del titular del residu.
- Data d'envasament
- Naturalesa
- Riscos que presenten els residus a través de pictogrames

El responsable de medi ambient s'assegurarà del compliment de l'exposat.

## 10. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ I ELIMINACIÓ DE RESIDUS

En funció dels residus generats durant l'obra, es definiran les operacions de reutilització, valoració o eliminació de les mateixes, codificant-les segons l'establert en l'Annex 1 de l'Ordre 304/MAM/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Tant per a les terres i pedres que s'extrauran en l'excavació, com per a altres residus inerts generats durant les obres es proposa com a destinació la Planta de Reciclatge de Residus de Construcció i Demolició més propera a les obres, les dades de les quals s'indiquen a continuació.

| CODI LER | RESIDUS | ORIGEN | TRACTAMENT PREVI | GESTIÓ | OPERACIÓ | TRACTAMENT SEGONS CODI DEL CATÀLEG DE RESIDUS DE CATALUNYA (D. 92/1999) | TRACTAMENT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.01.01 | Formigó | Demolició<br>Construcció | Classificació<br>Recollida selectiva | Externa | Valorització / Eliminació | V71/T11 | Utilització en la construcció / Dipòsit de residus inerts |
| 17.04.05 | Ferro i acer | Demolició<br>Construcció | Classificació | Externa | Valorització / Eliminació | V41/T11 | Reciclatge i recuperació de metalls i de compostos metàl·lics / Dipòsit de residus inerts |
| 17.04.07 | Metalls barrejats | Demolició<br>Construcció | Recollida selectiva | Externa | Valorització / Eliminació | V41/T11 | Reciclatge i recuperació de metalls i de compostos metàl·lics / Dipòsit de residus inerts |
| 17.05.04 | Terres i pedres diferents al 17.05.03 | Demolició<br>Construcció | Retirada i apilament | Externa<br>In situ | Eliminació<br>Reutilització en obra | V71/T15 | Utilització en la construcció / Dipòsit de terres i enderrocs |
| 17.02.03 | Plàstic | Demolició<br>Construcció | Recollida selectiva | Externa | Valorització / Eliminació | V12/T21 | Reciclatge de plàstics / Incineració de residus no halogenados |
| 17.02.01 | Fusta | Demolició<br>Construcció | Recollida selectiva | Externa | Valorització / Eliminació | V15/V61/T21 | Reciclatge i reutilització de fustes / Utilització com a combustible / Incineració de residus no halogenados |
| 17.08.02 | Materials de construcció a força de guix diferents dels especificats en el codi 17.08.01 | Demolició | Classificació | Externa | Valorització / Eliminació | V71/T15 | Utilització en la construcció / Dipòsit de terres i enderrocs |
| 15.01.01 | Paper i cartró | Construcció | Recollida selectiva | Externa | Valorització / Eliminació | V11/T21 | Reciclat de paper i cartró / Incineració de residus no halogenados |
| 20.02.01 | Residus biodegradable | Demolició | Recollida selectiva | Externa | Reciclat | R3 | Reciclat, recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzin com a dissolvents (incloses les operacions de formació d'abonament i altres transformacions biològiques). |

PLANTA DE RECICLATGE DEL PORT DE BARCELONA

Titular: Gestora de Runes de la Construcció, S.A.
Adreça: C/ Nàpols, 222, BX
Població: Barcelona
C.P: 08013
Telèfon: 93 4147488

Instal·lació
Adreça: Av. De L´Estany del Port, 62
Població: El Prat de Llobregat
C.P: 08820
Telèfon: 93 4147488




*Localització de la instal·lació*

## 11. PLÀNOLS

La zona d'instal·lacions auxiliars, on es durà a terme la separació, classificació, emmagatzematge, manipulació i altres operacions de gestió de residus, es proposa ubicar dins el propi àmbit de la illa B, a l'àrea actualment utilitzada com a campa. La ubicació definitiva haurà de ser consensuada amb Districte abans de l'inici de les obres. S'adjunta un plànol de la proposta a continuació.

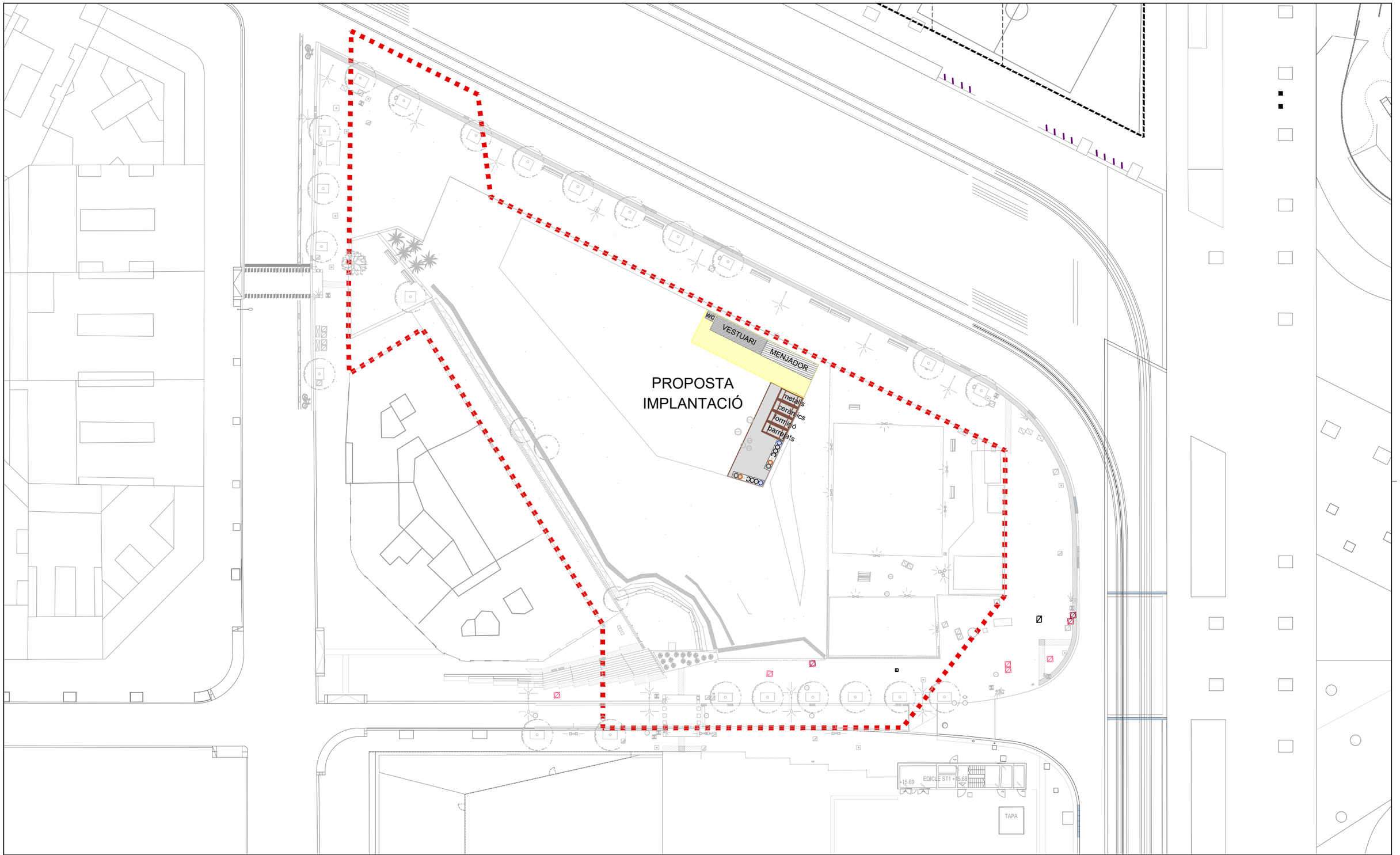
## 12. PRESSUPOST

Dins el pressupost de l'obra es genera un capítol específic per a valorar la despesa relacionada amb la gestió dels residus generats, diferenciant entre els provinents de les operacions de demolicions i els derivats de la nova construcció.

En el primer cas, els amidaments corresponen amb els obtinguts de les partides de demolicions, desmuntatges i moviments de terres. En el segon cas, els amidaments s'extreuen de la taula inclosa dins el punt 7.2 del present annex.

Es proposa la reutilització de les terres d'excavació dins la pròpia obra. Tot i així, a la partida corresponent, es valora el seu possible transport i disposició, en cas que en obra es verifiqui, mitjançant els assajos corresponents, que la seva qualitat no és suficient.

Així mateix, la càrrega procedent de possibles demolicions es troba també pressupostada conjuntament amb la pròpia operació de demolició.




Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 2 5 10 m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
MESURES DE SEGURETAT

NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB
NOM FITXER: A12.ESS

PLÀNOL NÚM. ESS
FULL..01...DE..31.

# ANNEX 18. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

# ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1

APÈNDIX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC ..... 2

## 1. INTRODUCCIÓ

El present annex mostra fotos de l'estat actual de l'àmbit de projecte.

A part de les fotografies del present document, a l'annex 03 referent a la cartografia i topografia hi ha més fotografies de l'àmbit d'actuació.

# APÈNDIX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC











# ANNEX 19. RISC D'AMIANT

# ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1

## 1. INTRODUCCIÓ

El present projecte, tenint en compte les dades aportades per al seu desenvolupament, no presenta risc potencial d'existència d'amiant-ciment ocult a l'àmbit de l'actuació.

# ANNEX 20. ARQUEOLOGIA

# ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1

APÈNDIX 1.INFORME D'IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC ..... 2

## 1. INTRODUCCIÓ

Tal com s'especifica a l'*Informe d'impacte sobre el patrimoni arqueològic* redactat pel Servei d'Arqueologia de Barcelona i adjunt al present document, no és coneguda la presència de restes arqueològiques a l'àrea concreta d'intervenció.

L'esmentat informe doncs conclou que els treballs es poden dur a terme sense la necessitat de tenir cap tècnic/a especialitzat/da en arqueologia i sense cap tipus d'estudi previ.

Tot i així es consensua amb BIMSA el manteniment d'una partida al PCA per a la gestió de possibles troballes, però no s'ha considerat un increment del termini d'execució per aquest concepte.

# APÈNDIX 1.INFORME D'IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC

SERVEI D'ARQUEOLOGIA DE BARCELONA
Carrer d'en Rull, 4 08002 Barcelona
T. (+34) 932 566 897
www.bcn.cat/arqueologiabarcelona

**R.5574**

**Sr. Moisés Torró Torró**
Responsable d'Informació de Projectes i Recepcions
Dept. Coordinació d'Obres a l'Espai Públic
Gerència d'Àrea de Mobilitat, Infraestructures i Serveis Urbans
Ajuntament de Barcelona

**PROJECTE**: "**PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA (ACT25-00447)".**

**EMPLAÇAMENT:** Jardins de Concepció Callao (Districte de l'Eixample).

En relació a la petició d'informació sobre l'actuació que s'ha de dur a terme amb motiu dels treballs de retirada de serveis als Jardins de Concepció Callao al districte de l'Eixample de Barcelona, el Servei d'Arqueologia de Barcelona informa:

- Que per la informació conservada al Centre de Documentació d'aquest Servei i a la Carta Arqueològica de Barcelona no és coneguda la presència de restes arqueològiques a l'àrea concreta d'intervenció (per bé que és coneguda la presència del Rec Comtal[1] i dels refugis antiaeris de la Guerra Civil espanyola R.0036[2] i R0116[3] en zones molt properes).

- Que sempre cal tenir present que l'ocupació humana al Pla de Barcelona es remunta a la prehistòria, de manera que poden aparèixer restes arqueològiques en qualsevol punt de la ciutat.

[1] Carta Arqueològica de Barcelona (http://cartaarqueologica.bcn.cat/3426)
[2] La Ciutat dels Refugis (https://ajuntament.barcelona.cat/arqueologiabarcelona/refugis/ca/?s_id=36)
[3] La Ciutat dels Refugis (https://ajuntament.barcelona.cat/arqueologiabarcelona/refugis/ca/?s_id=139)

És per tot això que:

- Considerem que els treballs es poden dur a terme sense la necessitat de tenir cap tècnic/a especialitzat/da en arqueologia i sense cap tipus d'estudi previ.

- En el cas que es produeixi alguna modificació del projecte que impliqui qualsevol tipus de canvi pel que fa al moviment de terres del subsol, caldrà comunicar-ho d'immediat al Servei d'Arqueologia de Barcelona per si s'escau iniciar el procediment establert pel decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

- D'acord amb la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català, **l'aparició de qualsevol element d'interès arqueològic haurà de ser comunicada immediatament al Servei d'Arqueologia de Barcelona** (93 256 68 97 / lmacia@bcn.cat).

Ho informem als efectes oportuns,

Tècnica redactora,

Barcelona
LAIA MACIA
PLAZA - DNI
47913960S
(TCAT)
2026.03.03
15:55:01 +01'00'

**Laia Macià Plaza**
Arqueòloga
Servei d'Arqueologia de Barcelona
Direcció de Patrimoni Cultural
Institut de Cultura
Ajuntament de Barcelona

Barcelona, a la data i hora de la signatura electrònica

# ANNEX 21. JARDINERIA I REG

# ÍNDEX

**1. INTRODUCCIÓ ..... 1**

**2. JARDINERIA ..... 1**

2.1. VEGETACIÓ EXISTENT ..... 1

2.2. ACTUACIÓ SOBRE L'ARBRAT EXISTENT ..... 1

*2.2.1. PROTECCIONS ..... 1*

*2.2.2. OPERACIONS DE TRASPLANTAMENT: ..... 2*

**3. REG ..... 2**

**APÈNDIX 1. FITXES D'AFECTACIÓ DE L'ARBRAT EXISTENT ..... 3**

**APÈNDIX 2. TAULA RESUM VNG ..... 12**

# 1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es defineixen les afectacions sobre la vegetació i el reg existent a l'àmbit, derivades del desplaçament de serveis fora de l'àmbit de la illa B.

# 2. JARDINERIA

## 2.1. VEGETACIÓ EXISTENT

Dins l'àmbit d'actuació existeixen 15 elements d'arbrat i una agrupació de palmàcies, de les següents espècies:

| CADUC | PALMÀCIA |
|---|---|
| *MA - Melia azedarach* | *PC - Phoenix canariensis* |
| *CA - Celtis australis* | |
| *SJ - Styphnolobium japonicum* | |
| *FA - Fraxinus angustifolia* | |
| *PN - Populus nigra* | |
| *OE - Olea europea* | |
| *PH - Platanus x hispanica* | |

Es pot consultar tota la informació referent a l'arbrat existent a l'inventari inclòs com a apèndix al present annex.

Es preveu la conservació i protecció de tots ells, a excepció de tres unitats ubicades al talús a desmuntar dins el passatge, els identificats com a 8, 9a i 9b segons la numeració de l'inventari, així com l'agrupació de palmeres ubicades també dins el talús, al tram més proper a la Diagonal, identificades amb el número 12.

Els arbres 8, 9 a i 9b són tres freixes la ubicació dels quals és incompatibles amb el moviment de terres a realitzar per al desplaçament dels serveis objecte del present projecte.
El número 12 es correspon a l'agrupació de cinc palmeres a eliminar, tot i que al pressupost se'n preveuen vuit, ja que al llarg del talús trobem tres unitats més que no han pogut ser grafiades al plànol perquè no es troben a l'aixecament topogràfic.

L'eliminació es farà completa, eliminant completament la soca. Totes les restes es duran a abocador degudament acreditat o es trituraran i es faran servir com a mulch.

Es protegiran els arbres que es mantenen i puguin ser afectats per les obres segons les indicacions de les Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme: NTJ 03E

## 2.2. ACTUACIÓ SOBRE L'ARBRAT EXISTENT

### 2.2.1. PROTECCIONS

Caldrà tenir en compte les següents consideracions:

- En fase d'obra, s'hauran de prendre totes les mesures de protecció d'arbrat seguint el protocol que estableix l'Ajuntament en el seu decàleg.
- No es permet executar cap rasa a menys d,1,5 metres sense cales prèvies i supervisió de Parcs i Jardins.
- No es permet tallar cap arrel a partir de 3 cm de diàmetre en cap cas. En aquests casos caldrà avisar a Parcs i Jardins per a la seva valoració. Tot el que s'hagi d'executar si apareixen arrels es farà de forma manual.
- Així mateix, no és permetrà realitzar cap tipus de poda sense autorització prèvia dels tècnics responsables de Parcs i Jardins.
- Abans de l'enderroc de paviments al voltant d'arbres, s'haurà de comprovar mitjançant cales prèvies l'estat del seu sistema radical, a fi d'evitar el bolcat per la desestabilització de l'arbre al treure el pes que suposa el paviment.
- Durant la repavimentació, si aparegués alguna arrel que entrés en conflicte amb el rebaix necessari per donar compliment a la secció constructiva prevista, s'avisarà a Parcs i Jardins i es buscaran les solucions constructives pertinents per tal de no afectar-les. No es tallaran arrels. També s'haurà de tenir en compte a l'hora d'executar les vorades dels parterres, fonamentació per elements urbans, etc.
- No s'acceptarà la plantació de vegetació a sobre de cap tipus de servei. En cas de trobar-ne algun en obra s'haurà de desplaçar o redissenyar el parterre o escocell.

### 2.2.2. OPERACIONS DE TRASPLANTAMENT:

A la vorera de la Gran Via trobem 5 unitats d'arbres de diverses espècies que es troben propers a les rases a realitzar. Degut a què es tracta de noves plantacions molt recents, es considera que les arrels no hauran tingut una gran evolució sota la vorera, i per tant es planteja el seu manteniment i protecció.

Tot i així, si durant les obres es detectés la seva afectació, es proposa el seu trasplantament provisional a les noves àrees verdes del projecte de Canòpia, per a la seva posterior reposició un cop acabats els treballs. Es realitza una previsió en el pressupost en aquest sentit.

Per a tots els trasplantaments caldrà tenir preparat el nou emplaçament abans de realitzar l'operació d'arrencada. Si el calendari de l'obra no ho permetés es prepararan els trasplantaments i es mantindran els arbres en contenidors fins que sigui possible la plantació al nou indret. Caldrà tenir molt en compte el calendari de l'obra per poder realitzar els trasplantaments en condicions favorables, d'aturada vegetativa de l'arbre, preferiblement durant els mesos de novembre a febrer.

Totes les operacions per al trasplantament es faran les indicacions de les Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme: NTJ 08E TRASPLANT DE GRANS EXEMPLARS I NTJ 08B TREBALLS DE PLANTACIÓ.

## 3. REG

Actualment existeix xarxa de reg a les voreres de la Gran Via i la Diagonal. Malgrat que no es disposa d'informació sobre la mateixa, es poden observa les tapes situades als àmbits de vorera d'ambdues vies.

Es preveu en pressupost una partida per a la seva reparació en cas de veure's afectada pels treballs, així com pel reg manual fins a la seva completa restitució. Es comprova l'existència de boques de reg als entorns a tal efecte.

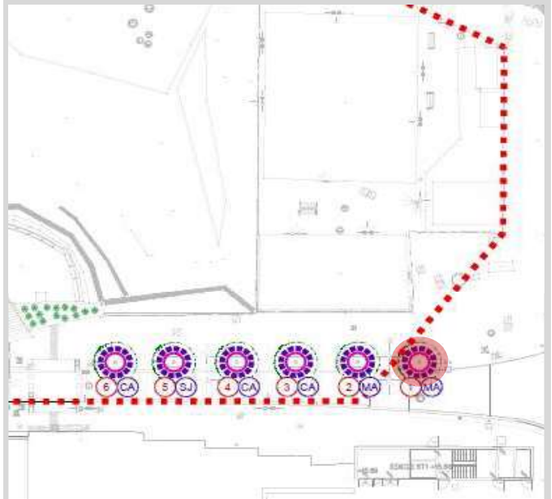
# APÈNDIX 1. FITXES D'AFECTACIÓ DE L'ARBRAT EXISTENT

Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

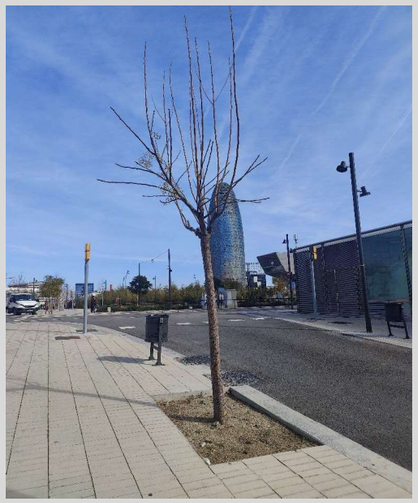
| **DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA** | | Data petició: |
|---|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* | |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* | |

## 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



## 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Melia azedarach* |
| Perímetre arbre: | *34* |
| Alçada palmera: | |
| Codi de l'arbre | *1* |

## 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** [x]

**Arbre es trasplanta** [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori [ ]

**Arbre afectat** [ ]

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom

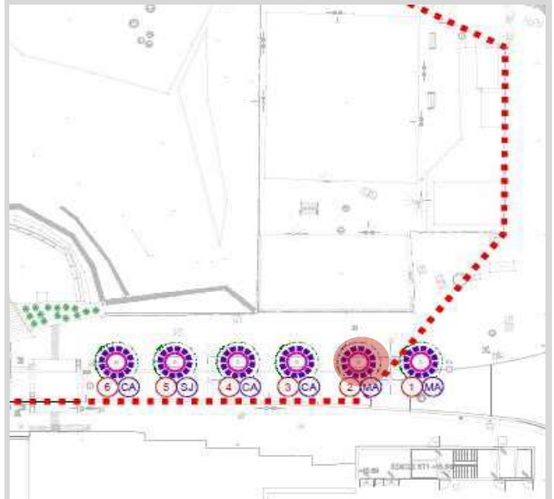


Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

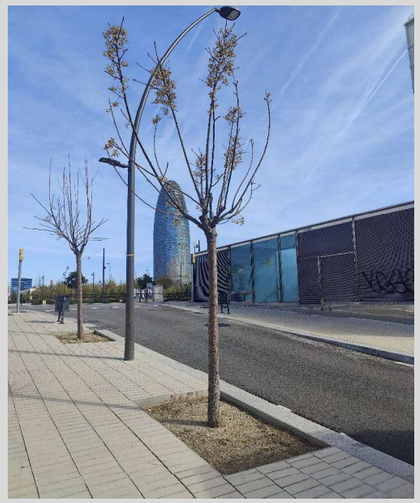
| **DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA** | | Data petició: |
|---|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* | |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* | |

## 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



## 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Melia azedarach* |
| Perímetre arbre: | *33* |
| Alçada palmera: | |
| Codi de l'arbre | *2* |

## 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** [x]

**Arbre es trasplanta** [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori [ ]

**Arbre afectat** [ ]

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

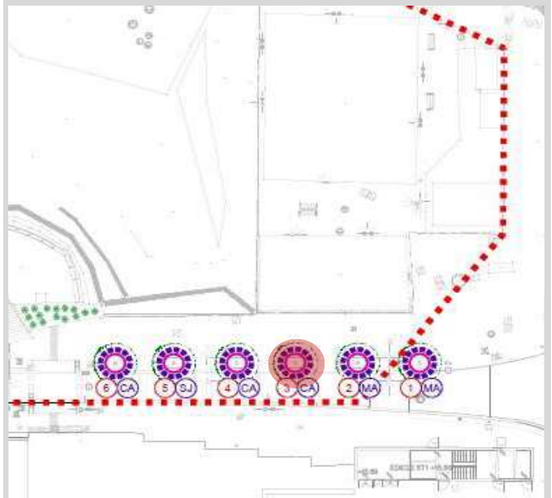
Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom

Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

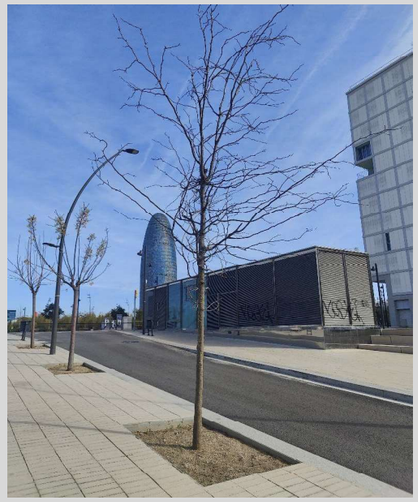
| **DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA** | | Data petició: |
|---|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* | |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* | |

## 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



## 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Celtis australis* |
| Perímetre arbre: | *26* |
| Alçada palmera: | |
| Codi de l'arbre | *3* |

## 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** [x]

**Arbre es trasplanta** [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori [ ]

**Arbre afectat** [ ]

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom

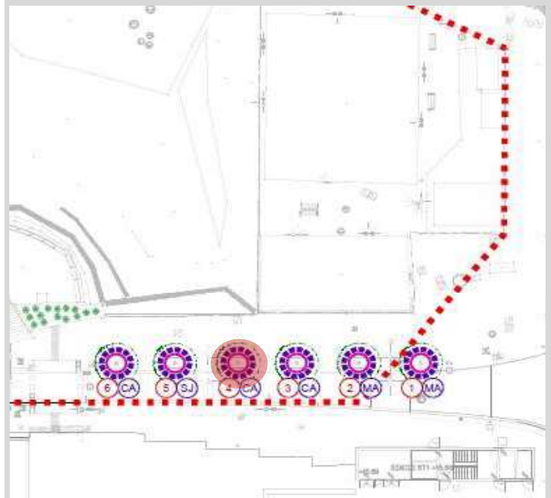


Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

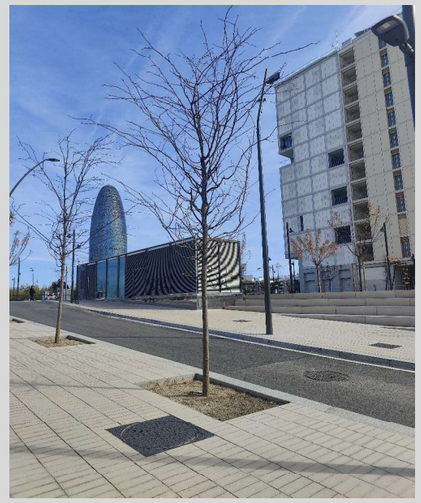
| **DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA** | | Data petició: |
|---|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* | |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* | |

## 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



## 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Celtis australis* |
| Perímetre arbre: | *26* |
| Alçada palmera: | |
| Codi de l'arbre | *4* |

## 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** [x]

**Arbre es trasplanta** [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori [ ]

**Arbre afectat** [ ]

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom

Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

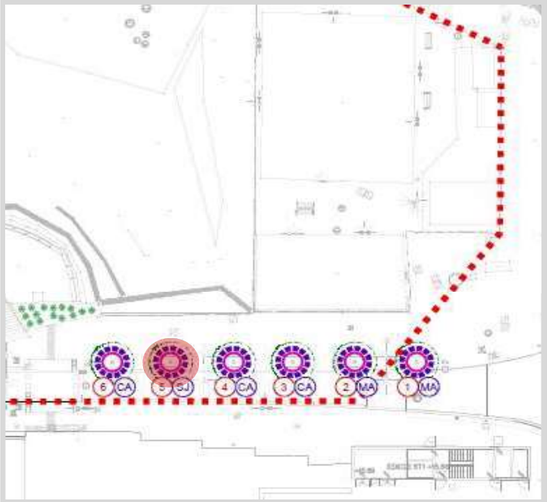
## DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA

Data petició:

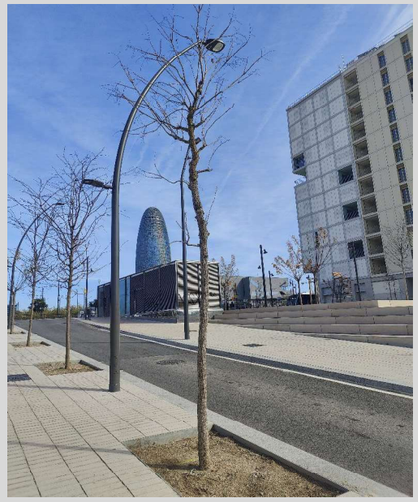
| | |
|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* |

### 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



### 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Styphnolobium japonicum* |
| Perímetre arbre: | *27* |
| Alçada palmera: | |
| Codi de l'arbre | *5* |

### 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** [x]

**Arbre es trasplanta** [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori [ ]

**Arbre afectat** [ ]

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom



Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

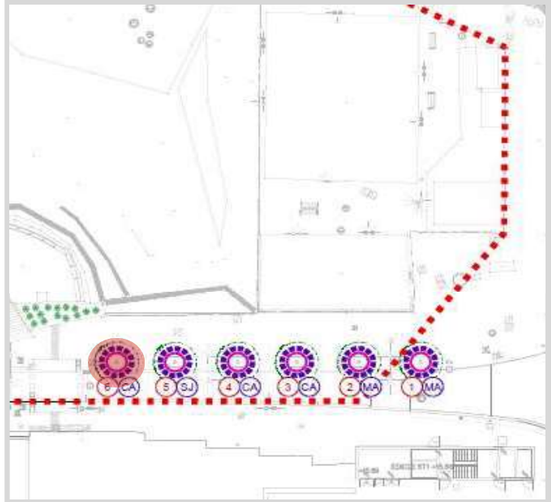
## DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA

Data petició:

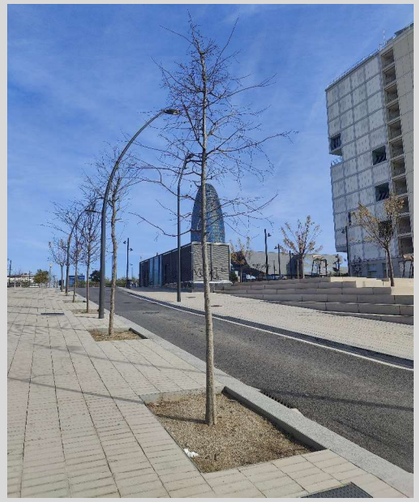
| | |
|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* |

### 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



### 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Celtis australis* |
| Perímetre arbre: | *24* |
| Alçada palmera: | |
| Codi de l'arbre | *6* |

### 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** [x]

**Arbre es trasplanta** [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori [ ]

**Arbre afectat** [ ]

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom

Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

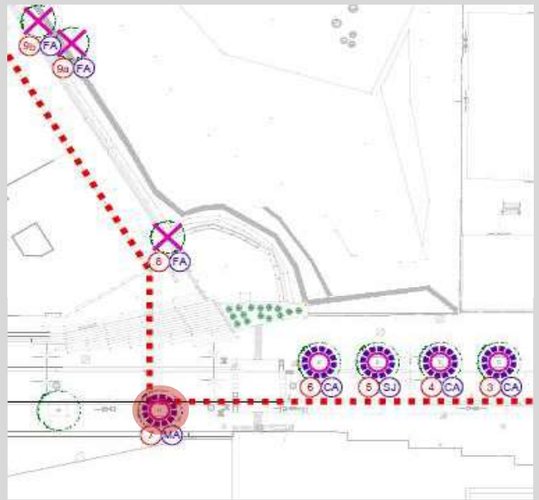
## DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA

Data petició:

| | |
|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* |

### 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



### 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Melia azedarach* |
| Perímetre arbre: | *35* |
| Alçada palmera: | |
| Codi de l'arbre | *7* |

### 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** [x]

**Arbre es trasplanta** [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori [ ]

**Arbre afectat** [ ]

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom



Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

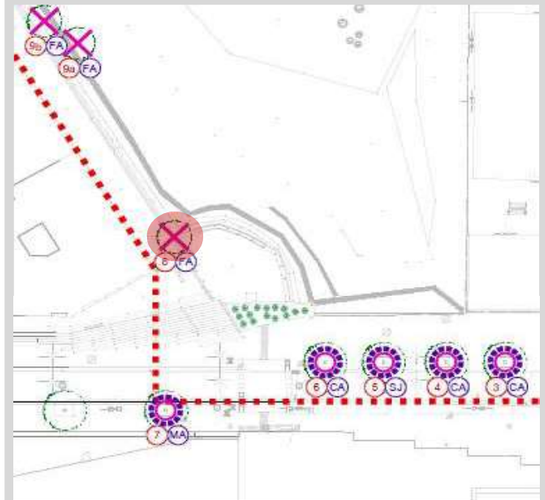
## DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA

Data petició:

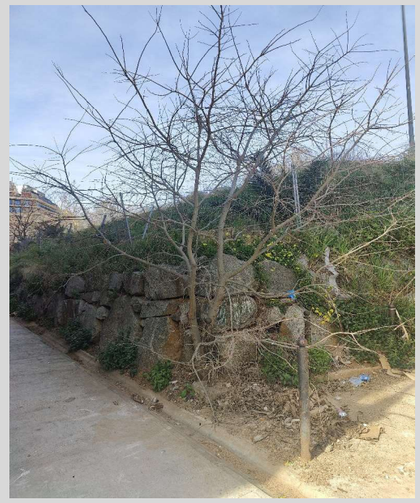
| | |
|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* |

### 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



### 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Fraxinus angustifolia* |
| Perímetre arbre: | *35+32* |
| Alçada palmera: | |
| Codi de l'arbre | *8* |

### 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** [ ]

**Arbre es trasplanta** [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori [ ]

**Arbre afectat** [x]

*L'arbre es veu afectat pel moviment de terres necessari per a implantar els nous serveis desplaçats.*

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

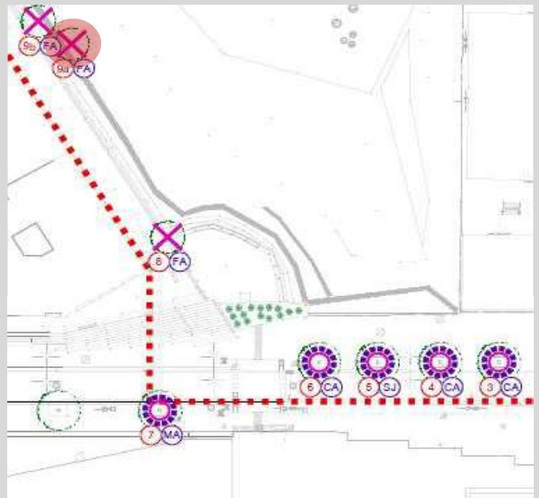
Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom

Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

| **DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA** | | Data petició: |
|---|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* | |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* | |

## 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



## 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Fraxinus angustifolia* |
| Perímetre arbre: | *N/A* |
| Alçada palmera: | |
| Codi de l'arbre | *9a* |

## 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** ☐

**Arbre es trasplanta** ☐ on? viver temporal ☐ Mateixa obra * ☐ a territori ☐

**Arbre afectat** x

*L'arbre es veu afectat pel moviment de terres necessari per a implantar els nous serveis desplaçats.*

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom

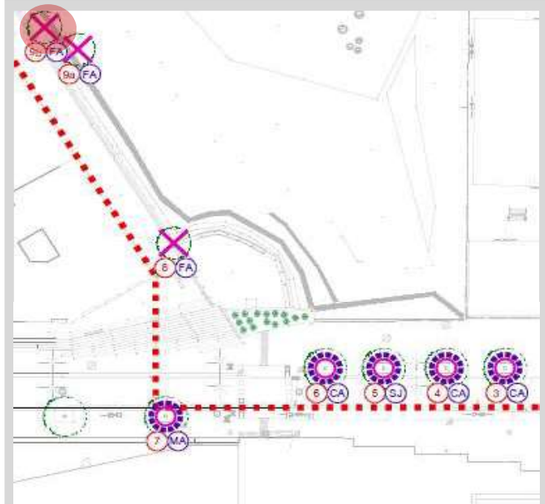


Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

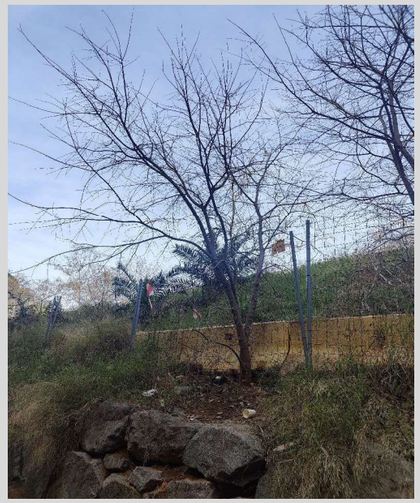
| **DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA** | | Data petició: |
|---|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* | |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* | |

## 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



## 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Fraxinus angustifolia* |
| Perímetre arbre: | *N/A* |
| Alçada palmera: | |
| Codi de l'arbre | *9b* |

## 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** ☐

**Arbre es trasplanta** ☐ on? viver temporal ☐ Mateixa obra * ☐ a territori ☐

**Arbre afectat** x

*L'arbre es veu afectat pel moviment de terres necessari per a implantar els nous serveis desplaçats.*

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom

Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

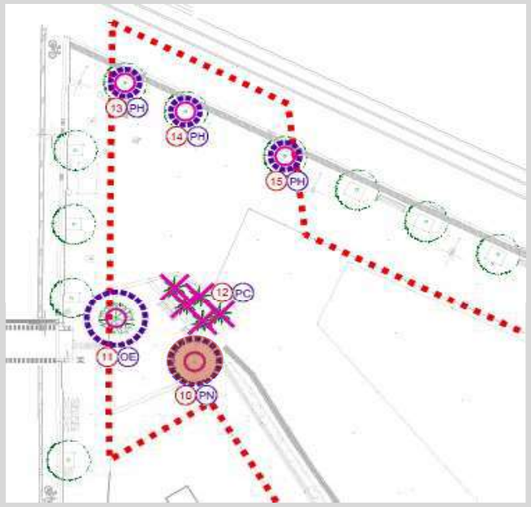
## DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA

Data petició:

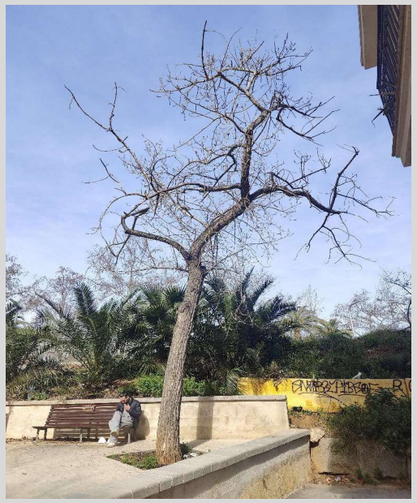
| | |
|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* |

### 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



### 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Populus nigra* |
| Perímetre arbre: | *110* |
| Alçada palmera: | |
| Codi de l'arbre | *10* |

### 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** [x]

**Arbre es trasplanta** [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori [ ]

**Arbre afectat** [ ]

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom



Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

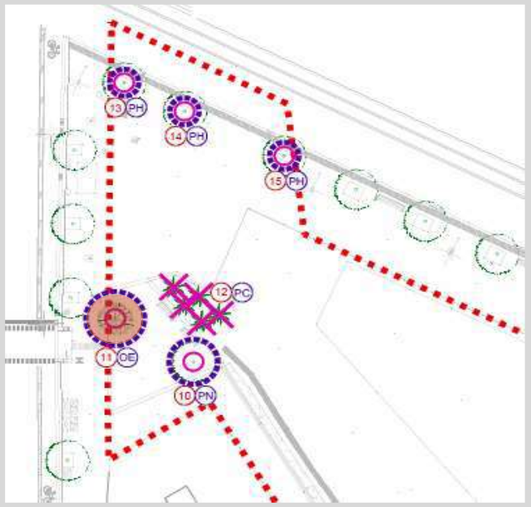
## DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA

Data petició:

| | |
|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* |

### 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



### 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Olea europaea* |
| Perímetre arbre: | *163* |
| Alçada palmera: | |
| Codi de l'arbre | *11* |

### 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** [x]

**Arbre es trasplanta** [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori [ ]

**Arbre afectat** [ ]

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

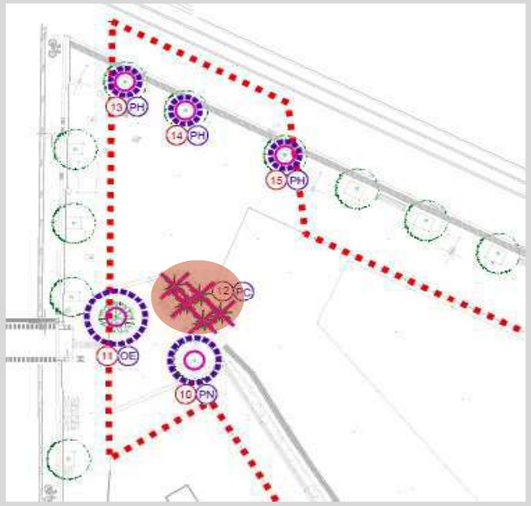
Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom

Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

| **DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA** | | Data petició: |
|---|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* | |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* | |

## 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



## 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Phoenix canariensis* |
| Perímetre arbre: | |
| Alçada palmera: | *180* |
| Codi de l'arbre | *12* |

## 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** ☐

**Arbre es trasplanta** ☐ on? viver temporal ☐ Mateixa obra * ☐ a territori ☐

**Arbre afectat** ☒

*L'arbre es veu afectat pel moviment de terres necessari per a implantar els nous serveis desplaçats.*

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom

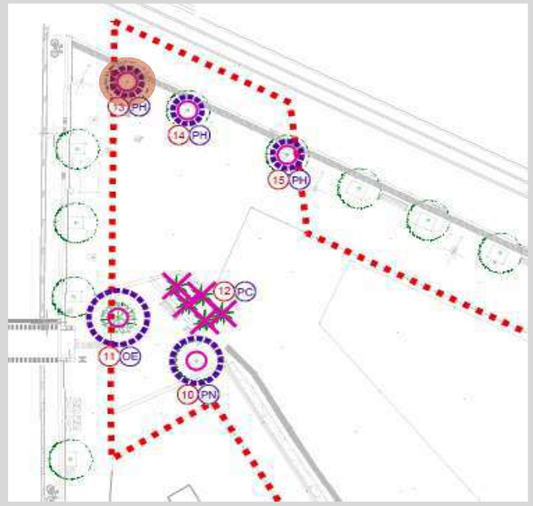


Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

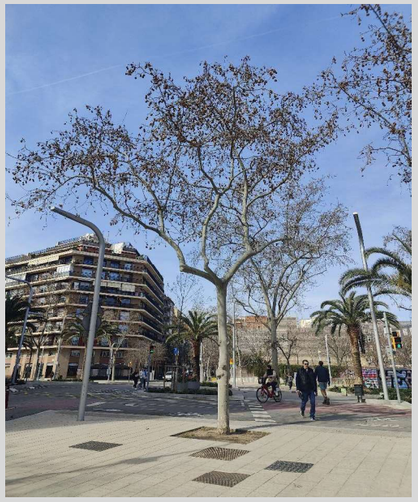
| **DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA** | | Data petició: |
|---|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* | |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* | |

## 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



## 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Platanus x hispanica* |
| Perímetre arbre: | *84* |
| Alçada palmera: | |
| Codi de l'arbre | *13* |

## 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** ☒

**Arbre es trasplanta** ☐ on? viver temporal ☐ Mateixa obra * ☐ a territori ☐

**Arbre afectat** ☐

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

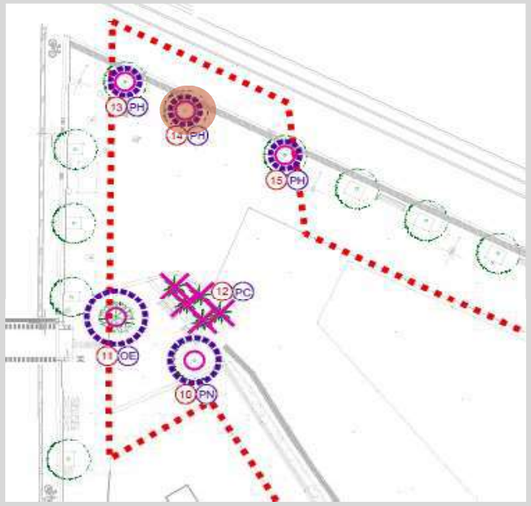
Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom

Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

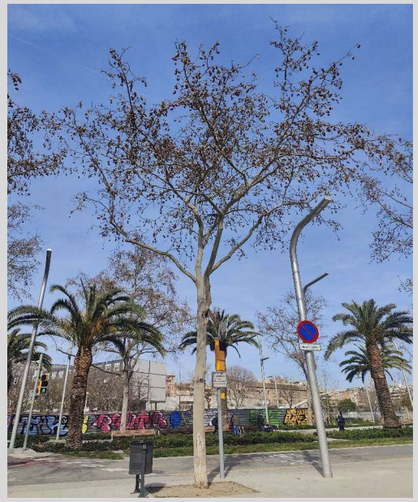
| **DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA** | | Data petició: |
|---|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* | |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* | |

## 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



## 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Platanus x hispanica* |
| Perímetre arbre: | *73* |
| Alçada palmera: | |
| Codi de l'arbre | *14* |

## 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** [x]

**Arbre es trasplanta** [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori [ ]

**Arbre afectat** [ ]

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom

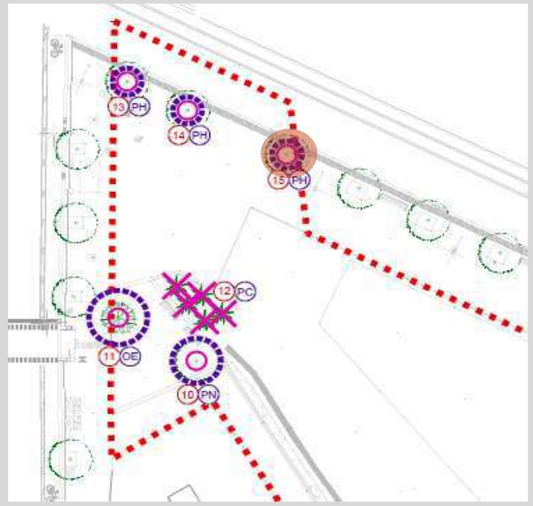


Ajuntament de Barcelona **BIMSA – Barcelona d'Infraestructures Municipals**

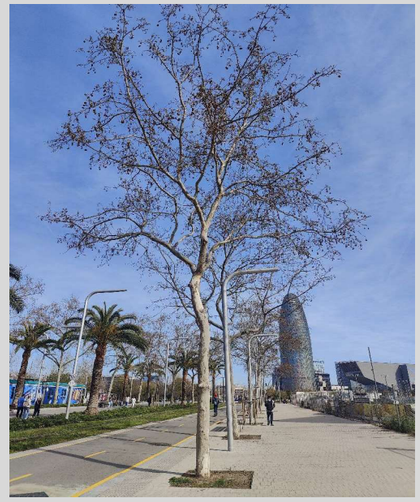
| **DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA** | | Data petició: |
|---|---|---|
| OBRA: | *PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS* | |
| UBICACIÓ | *Gran Via de les Corts Catalanes, Castillejos i Avinguda Diagonal* | |

## 1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :




Fotografia de l'exemplar



## 2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

| Vector | Descripció |
|---|---|
| Espècie: | *Platanus x hispanica* |
| Perímetre arbre: | *85* |
| Alçada palmera: | |
| Codi de l'arbre | *15* |

## 3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció )*

**Arbre es protegeix** [x]

**Arbre es trasplanta** [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori [ ]

**Arbre afectat** [ ]

* indicar nova ubicació dins del plànol

Responsable (promotor): Nom i cognom

Responsable Direcció d'Obra: Nom i cognom

# APÈNDIX 2. TAULA RESUM VNG

| | |
|---|---|
| **NOM OBRA:** | RETIRADA DE SERVEIS ILLA B |
| **CODI ACT:** | ACT25-00447 |
| **DISTRICTE** | DISTRICTE D'EIXAMPLE |
| **PROMOTOR:** | Ajuntament de Barcelona |
| **LOCALITZACIÓ:** | https://ajuntament.barcelona.cat/informaciourbanistica/cerca/ca/info/431843.37/4583671.021/ |
| **DATA INFORME (PV):** | |

| **ARBRAT EXISTENT A PROTEGIR:** | **12** unitats |
|---|---|

## ARBRAT EXISTENT A RETIRAR

| CODI DEL PLÀNOL | ESPÈCIE | PERÍMETRE ARBRES (cm) | ALÇADA PALMERES (m) | ESTAT (normal / malalt / mort / desestructurat / altres) | JUSTIFICACIÓ |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Fraxinus angustifolia | 35,00 | | desestructurat | moviment de terres |
| 9 | Fraxinus angustifolia | N/A | | desestructurat | moviment de terres |
| 9 | Fraxinus angustifolia | N/A | | desestructurat | moviment de terres |
| 12 | Phoenix canariensis | | 1,80 | normal | moviment de terres |
| 12 | Phoenix canariensis | | 1,80 | normal | moviment de terres |
| 12 | Phoenix canariensis | | 1,80 | normal | moviment de terres |
| 12 | Phoenix canariensis | | 1,80 | normal | moviment de terres |
| 12 | Phoenix canariensis | | 1,80 | normal | moviment de terres |
| 12 | Phoenix canariensis | | 1,80 | normal | moviment de terres |
| 12 | Phoenix canariensis | | 1,80 | normal | moviment de terres |
| 12 | Phoenix canariensis | | 1,80 | normal | moviment de terres |

**11 TOTAL ARBRAT EXISTENT A RETIRAR**

## ARBRAT EXISTENT A TRASPLANTAR

| CODI DEL PLÀNOL | ESPÈCIE | PERÍMETRE ARBRES (cm) | ALÇADA ARBRES (m) | ALÇADA PALMERES (m) | DESTÍ (mateix àmbit d'obra / mateix Districte Indicar adreça) | JUSTIFICACIÓ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**0 TOTAL ARBRAT EXISTENT A TRASPLANTAR**

| ARBRAT NOU | | | |
|---|---|---|---|
| UNITATS (ut) | ESPÈCIE | PERÍMETRE ARBRES (cm) | ALÇADA PALMERES (m) |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

0 TOTAL ARBRAT NOU

# DOCUMENT Nº2. PLÀNOLS



| Nº | PLÀNOLS |
|---|---|
| **1** | **Situació general i índex** |
| **2** | **Planejament** |
| **3** | **Estat actual** |
| 3.A | Planta topogràfica |
| 3.B | Serveis existents |
| 3.A.1 | BCASA |
| 3.A.2 | Agbar |
| 3.A.3 | Telefònica |
| 3.A.4 | Endesa |
| 3.A.5 | COLT |
| 3.A.6 | Orange |
| 3.A.7 | Nedgia |
| 3.A.8 | ONO |
| 3.A.9 | IMI |
| **4** | **Resum actuacions** |
| 4.A | Planta general |
| 4.A.1 | Proposta |
| 4.A.2 | Superposició amb estat actual |
| 4.B | Seccions |
| **5** | **Enderrocs i moviments de terres** |
| 5.A | Elements de vialitat |
| 5.B | Moviments de terres |
| 5.B.1 | Planta |
| 5.B.2 | Perfils transversals |
| 5.C | Afectacions arbrat |
| **6** | **Desviament AGBAR** |
| 6.A | Planta |
| 6.B | Perfil |
| 6.C | Detalls |
| **7** | **Desviament BCASA** |
| 7.A | Planta |
| 7.B | Perfil |
| 7.C | Detalls |
| 7.D | Pantalles |
| 7.D.1 | Planta |
| 7.D.2 | Detalls |
| **8** | **Desviament COLT** |
| 8.A | Planta |
| **9** | **Desviament Orange** |
| 9.A | Planta |
| **10** | **Desviament Telefònica** |
| 10.A | Planta |
| **11** | **Reposició Endesa** |
| 11.A | Planta |
| **12** | **Reposició IMI** |
| 12.A | Planta |
| **13** | **Reposició Escales** |
| 13.A | Planta |
| 13.B | Detalls |
| **14** | **Desenvolupament de l'obra** |
| 14.A | Planta fases |
| 14.B | Recorregut alternatiu autobusos Gran Via |

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susana Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1: 20.000
0 80 200 400 m
ORIGINALS
GRAFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ GENERAL I ÍNDEX

NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

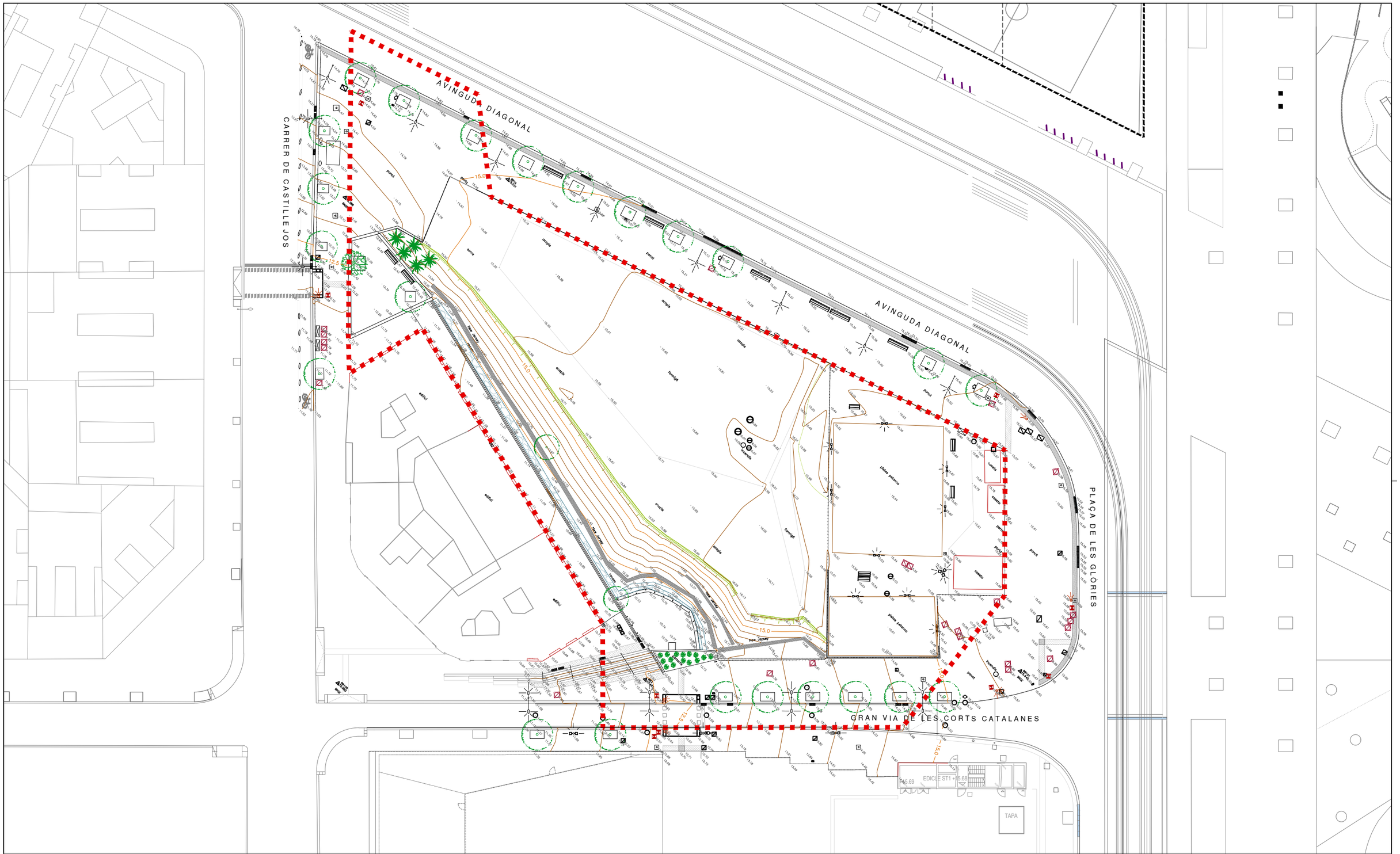
PLÀNOL NÚM.
01

NOM FITXER:
01.Situació i índex

FULL.....01.....DE.....01




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE<br>Mario Gutiérrez<br>Susana Quintero<br>ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES<br>1: 750<br>0 3 7,5 15 m<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL:<br>**PLANEJAMENT** | NOM FITXER CTB:<br>HU-PU.CTB<br>NOM FITXER:<br>02.Planejament | PLÀNOL NÚM.<br>02<br>FULL.....01.....DE.....01 |




LLEGENDA

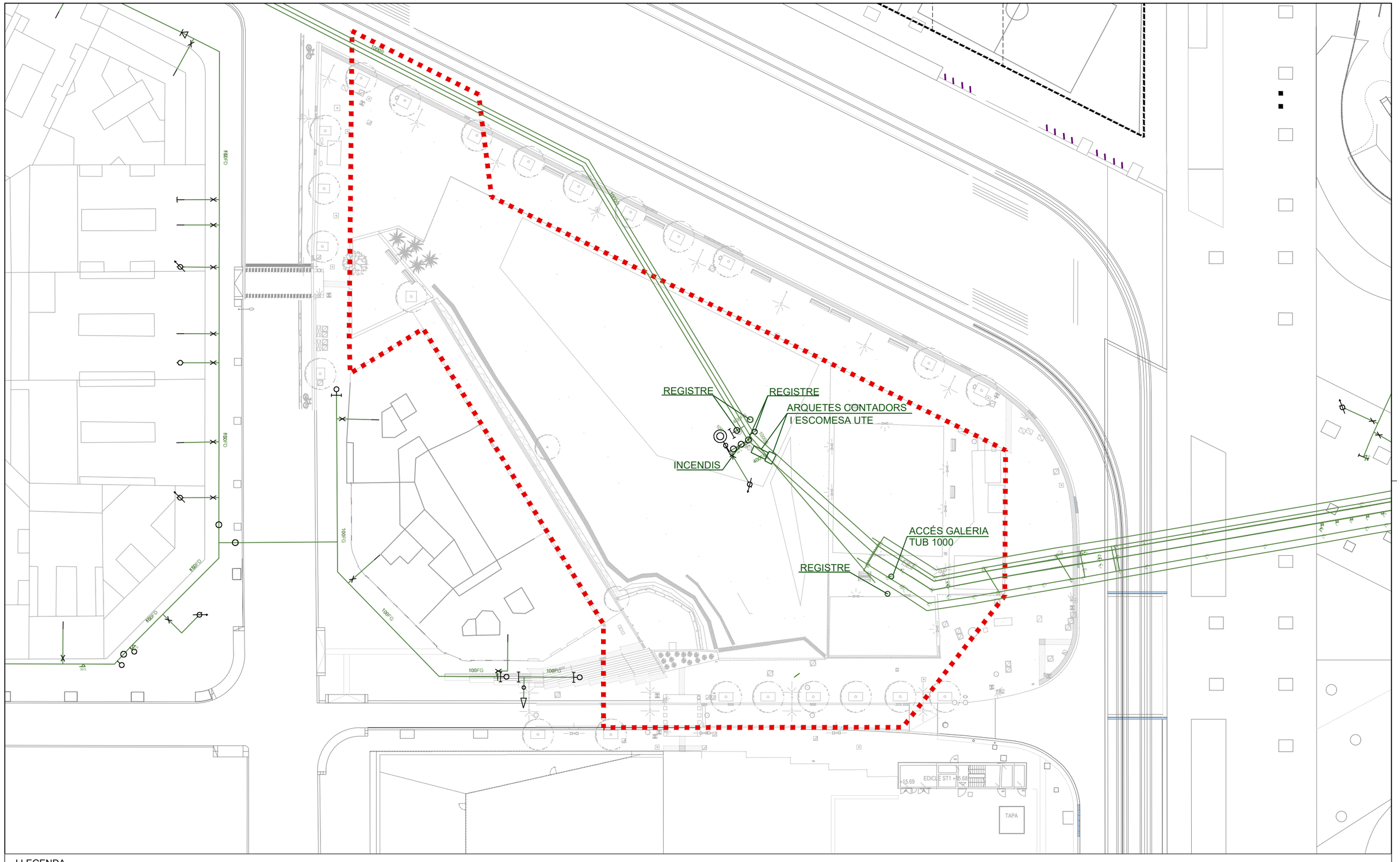
ÀMBIT DEL PROJECTE

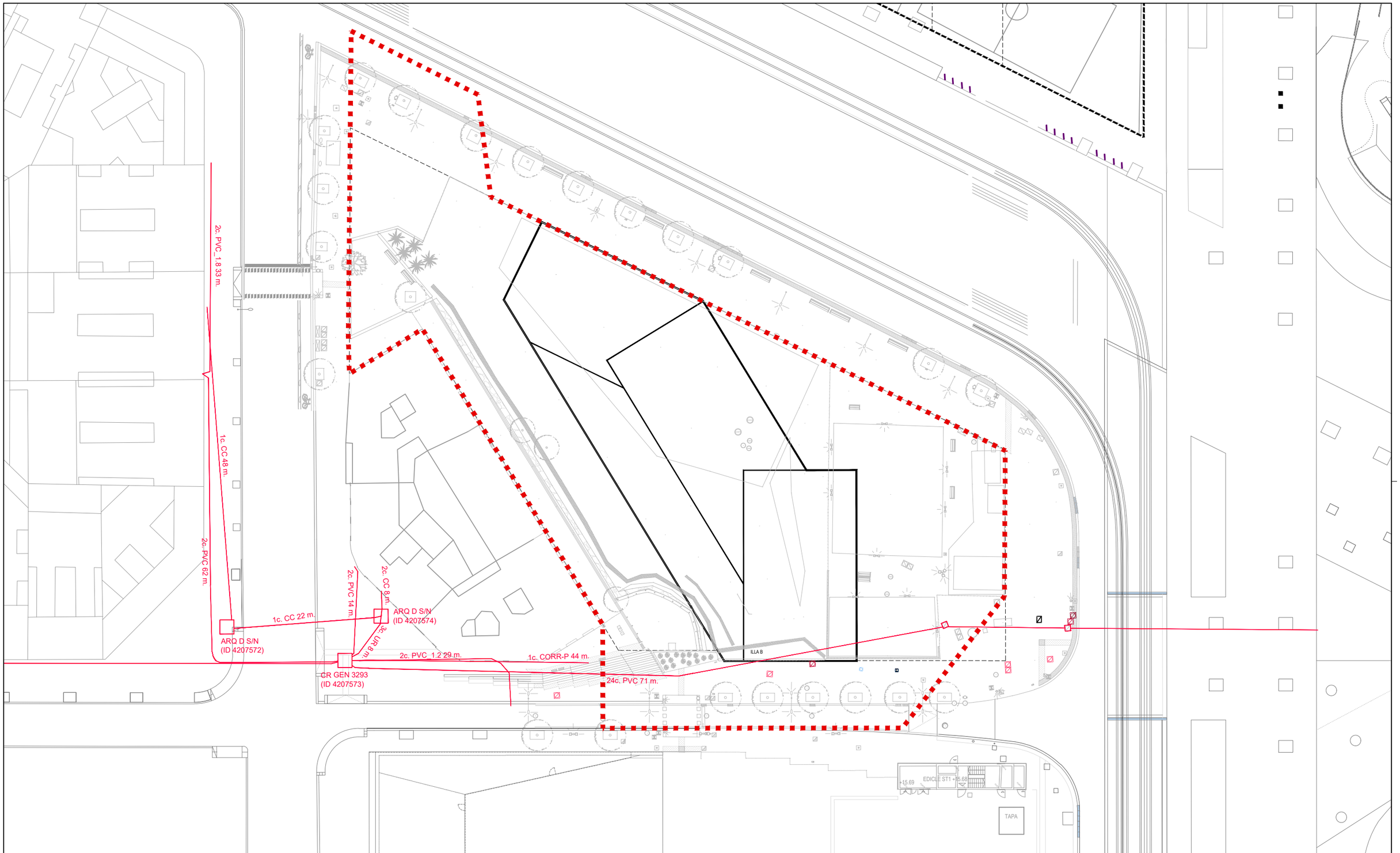
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona — BIM/SA — Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero — ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: 1:500 (ORIGINALS); 0 2 5 10 m (GRÀFIQUES) | DATA: DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL TOPOGRÀFIC | NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB; NOM FITXER: 03.A EA_Topo | PLÀNOL NÚM.: 03.A; FULL 01 DE 01 |

LLEGENDA

XARXA DE DRENATGE I CLAVAGUERAM EXISTENT

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE<br>Mario Gutiérrez<br>Susanna Quintero<br>ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES<br>1:500<br>ORIGINALS<br>0 2 5 10 m<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ESTAT ACTUAL<br>SERVEIS EXISTENTS<br>BCASA | NOM FITXER CTB:<br>HU-PU.CTB<br>NOM FITXER:<br>03.B.1 SSEE_Bcasa | PLÀNOL NÚM.<br>03.B.1<br>FULL 01 DE 01 |

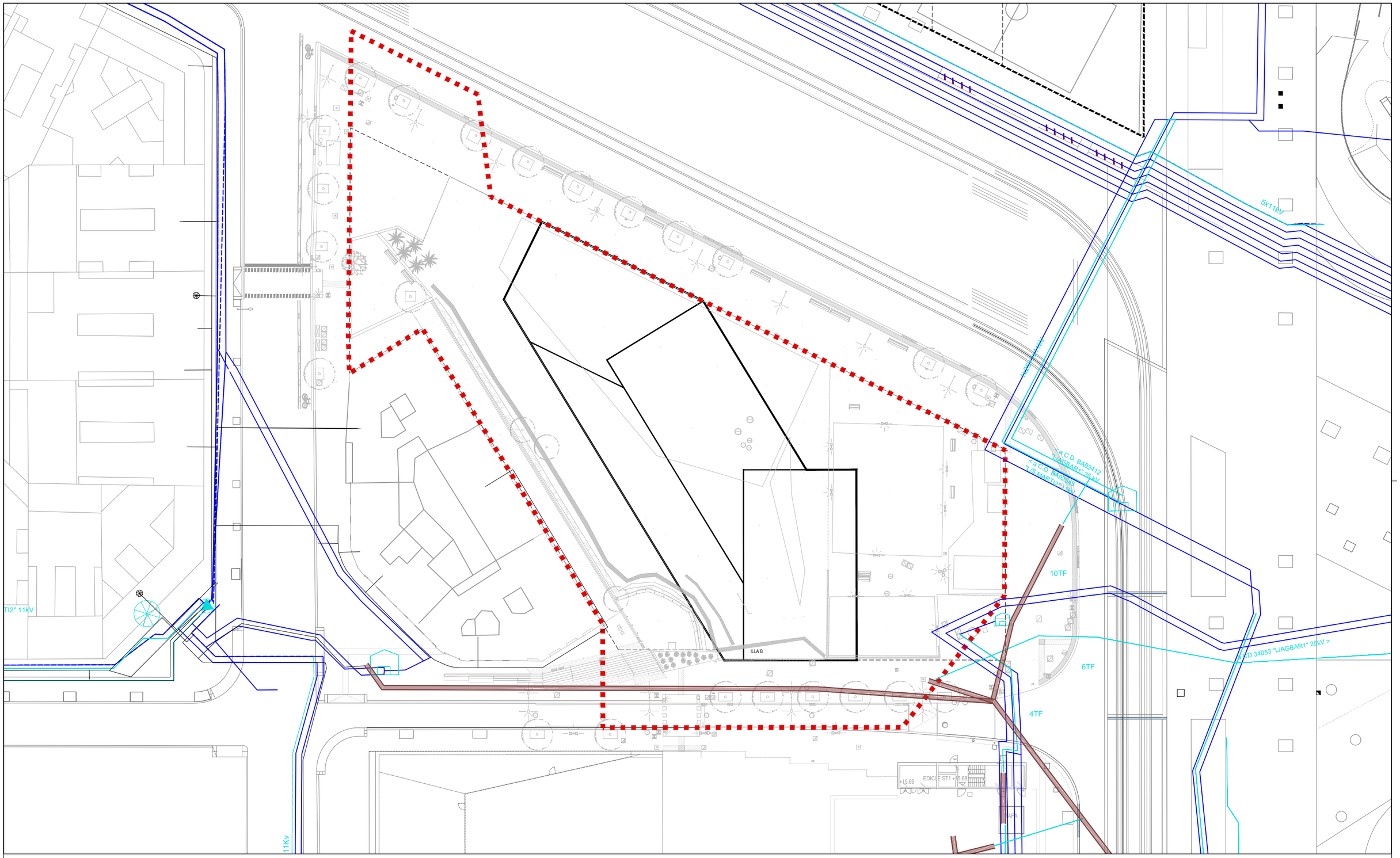

REGISTRE
REGISTRE
ARQUETES CONTADORS
I ESCOMESA UTE
INCENDIS
ACCÉS GALERIA
TUB 1000
REGISTRE
EDICLE ST1 +15.68
+15.69
TAPA
100FG
100FD
100FD
100FD
100FG
100FG
100FG




LLEGENDA

LÍNIA EXISTENT DE TELEFÒNICA

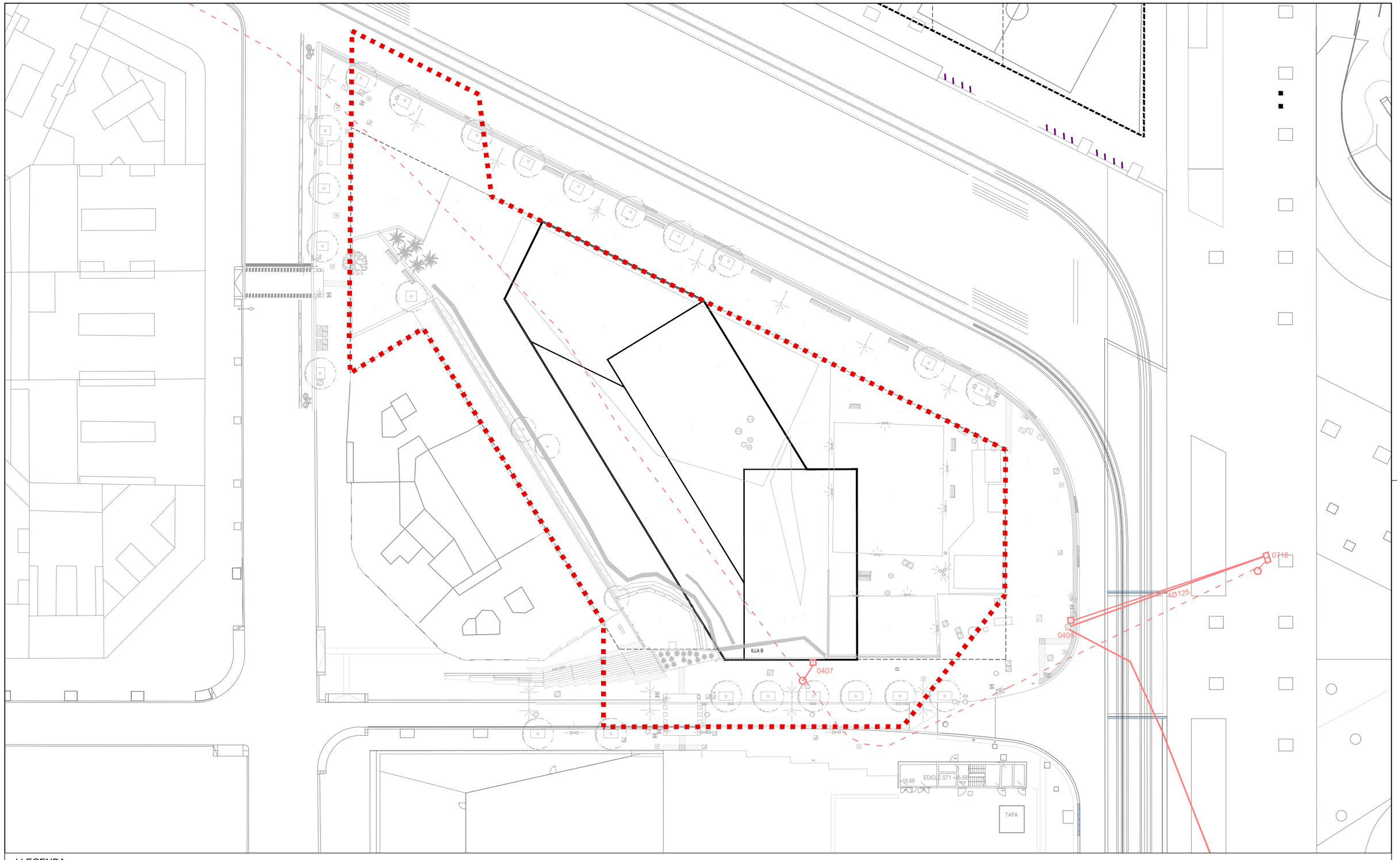
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE<br>Mario Gutiérrez<br>Susanna Quintero<br>ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES<br>1:500<br>ORIGINALS | 0 2,5 5 10 m<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ESTAT ACTUAL<br>SERVEIS EXISTENTS<br>TELEFÒNICA | NOM FITXER CTB:<br>HU-PU.CTB<br>NOM FITXER:<br>03.B.3 SSEE_Telf | PLÀNOL NÚM.<br>03.B.3<br>FULL 01 DE 01 |




LLEGENDA

- XARXA DE BAIXA TENSIÓ D'ENDESA
- XARXA DE MITJA TENSIÓ D'ENDESA
- CANALITZACIÓ D'ENDESA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE<br>Mario Gutiérrez<br>Susanna Quintero<br>ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES<br>1:500<br>0 2,5 5 10 m<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ESTAT ACTUAL<br>SERVEIS EXISTENTS<br>ENDESA | NOM FITXER CTB:<br>HU-PU.CTB<br>NOM FITXER:<br>03.B.4 SSEE_Endesa | PLÀNOL NÚM.<br>03.B.4<br>FULL.....01.....DE.....01 |




LLEGENDA

LÍNIA DE COLT CANALITZADA PER COL·LECTOR BCASA

CANALITZACIÓ DE COLT

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE<br>Mario Gutiérrez<br>Susanna Quintero<br>ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES<br>1:500<br>ORIGINALS<br>0 2,5 5 10 m<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ESTAT ACTUAL<br>SERVEIS EXISTENTS<br>COLT | NOM FITXER CTB:<br>HU-PU.CTB<br>NOM FITXER:<br>03.B.5 SSEE_Colt | PLÀNOL NÚM.<br>03.B.5<br>FULL 01 DE 01 |

ILLA B

EDICLE ST1 +15.68

+15.69

TAPA

LLEGENDA

LÍNIA D'ORANGE CANALITZADA PER COL·LECTOR BCASA

CANALITZACIÓ D'ORANGE

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 2,5 5 10 m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

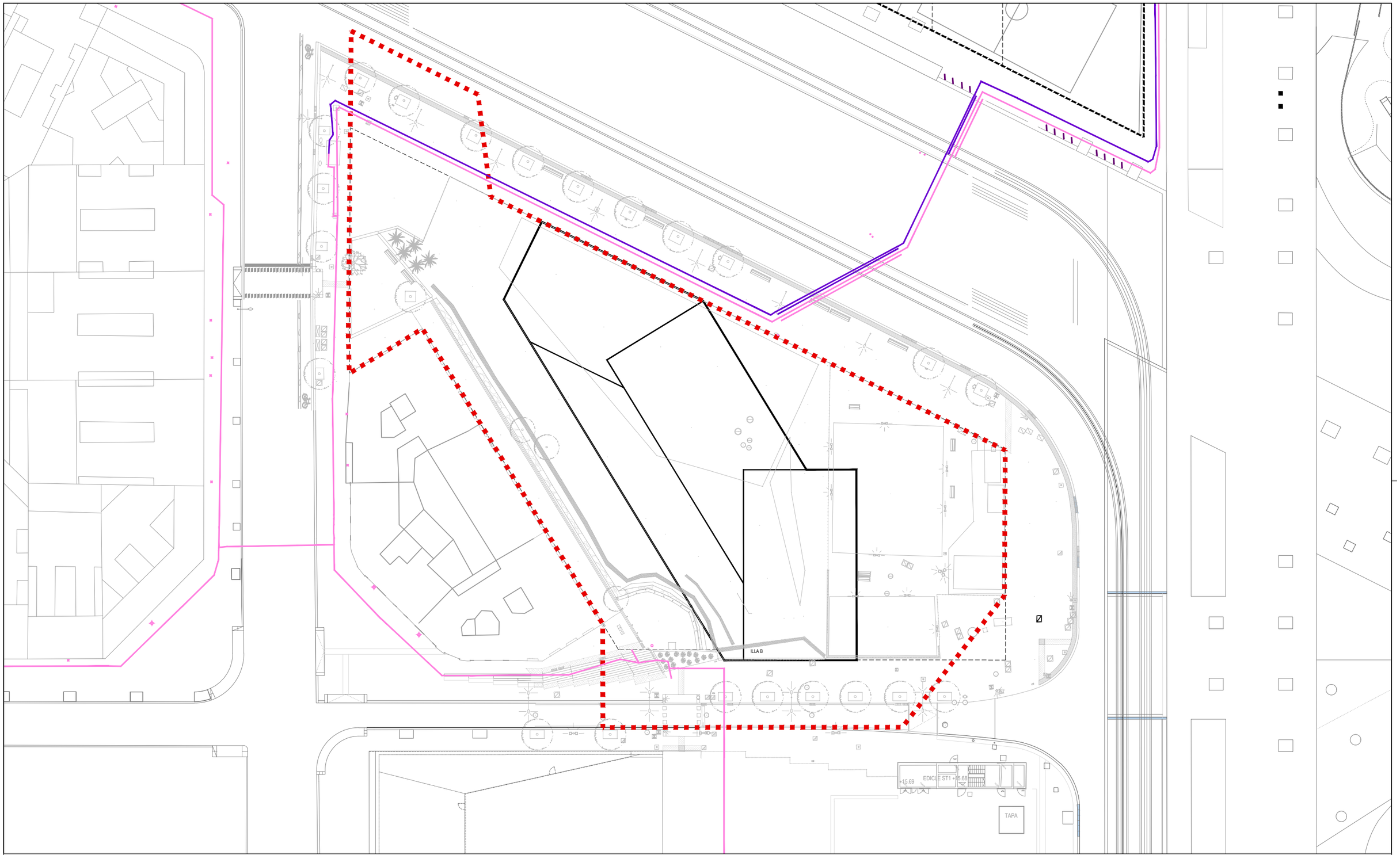
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
SERVEIS EXISTENTS
ORANGE

NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

NOM FITXER:
03.B.6 SSEE_Orange

PLÀNOL NÚM.
03.B.6

FULL 01 DE 01




LLEGENDA

XARXA DE BAIXA PRESIÓ DE GAS NEDGIA EXISTENT

XARXA DE MITJA PRESIÓ DE GAS NEDGIA EXISTENT

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 2,5 5 10 m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

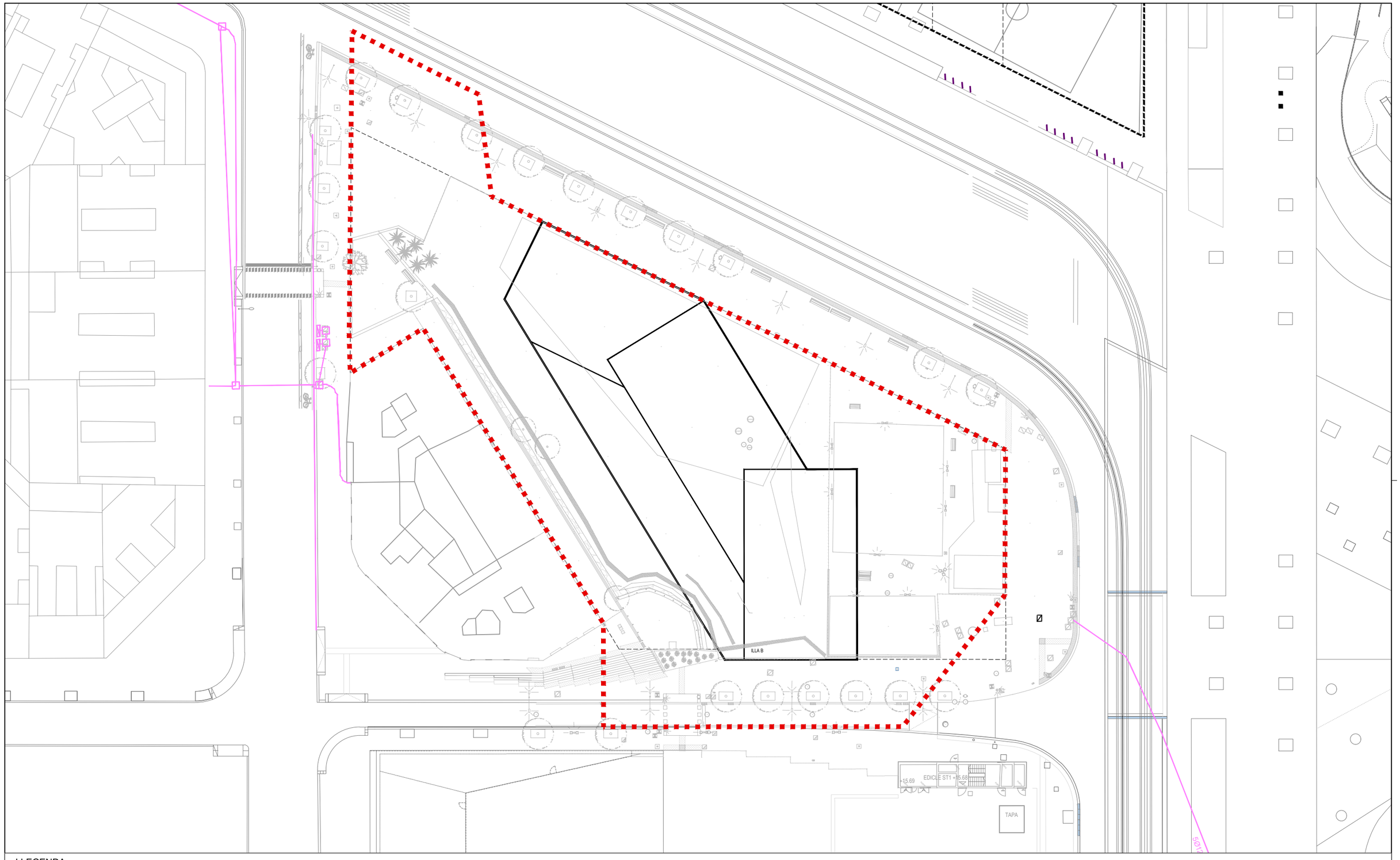
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
SERVEIS EXISTENTS
NEDGIA

NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

PLÀNOL NÚM.
03.B.7

NOM FITXER:
03.B.7 SSEE_Nedgia

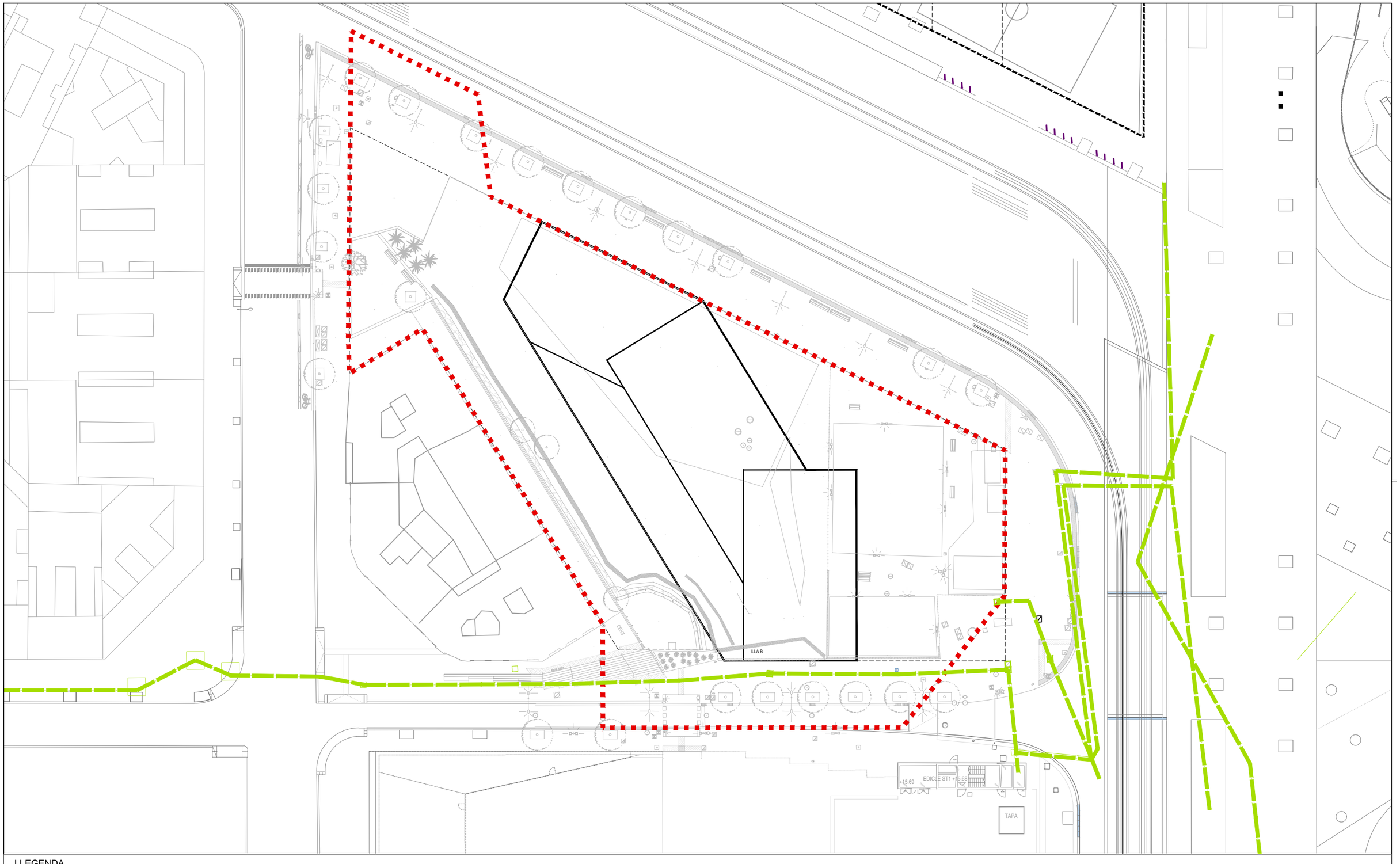
FULL 01 DE 01




LLEGENDA

CANALITZACIÓ D'ONO

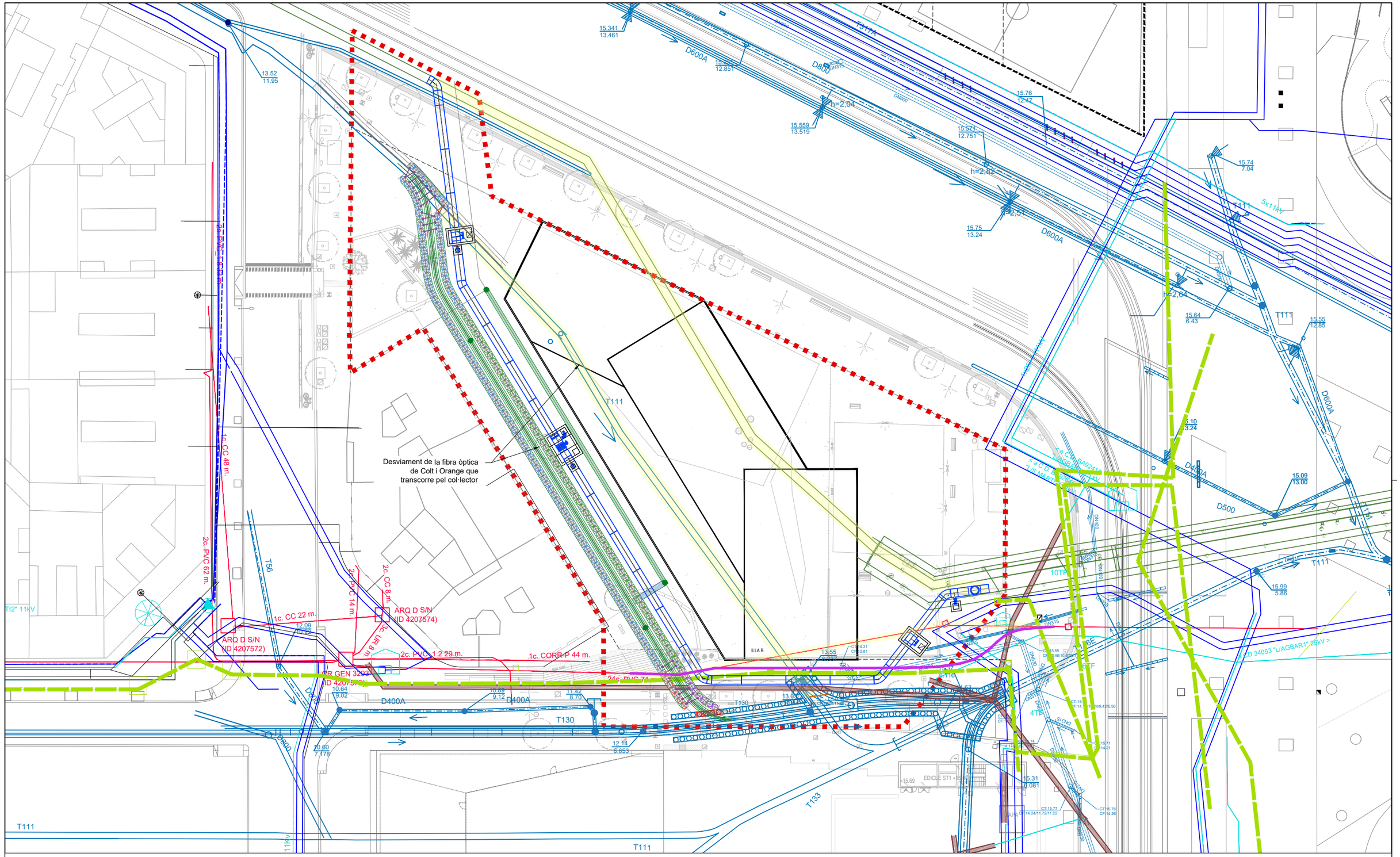
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE<br>Mario Gutiérrez<br>Susanna Quintero<br>ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES<br>1:500<br>ORIGINALS<br>0 2,5 5 10 m<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ESTAT ACTUAL<br>SERVEIS EXISTENTS<br>ONO | NOM FITXER CTB:<br>HU-PU.CTB<br>NOM FITXER:<br>03.B.8 SSEE_Ono | PLÀNOL NÚM.<br>03.B.8<br>FULL 01 DE 01 |




LLEGENDA

XARXA D'IMI MUNICIPAL

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE<br>Mario Gutiérrez<br>Susanna Quintero<br>ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES<br>1:500<br>ORIGINALS<br>0 2,5 5 10 m<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ESTAT ACTUAL<br>SERVEIS EXISTENTS<br>IMI | NOM FITXER CTB:<br>HU-PU.CTB<br>NOM FITXER:<br>03.B.9 SSEE_IMI | PLÀNOL NÚM.<br>03.B.9<br>FULL 01 DE 01 |




Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:500
0 2,5 5 10 m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
RESUM ACTUACIONS
PLANTA GENERAL
PROPOSTA

NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

PLÀNOL NÚM.
04

NOM FITXER:
04.A.1 PL_Prop

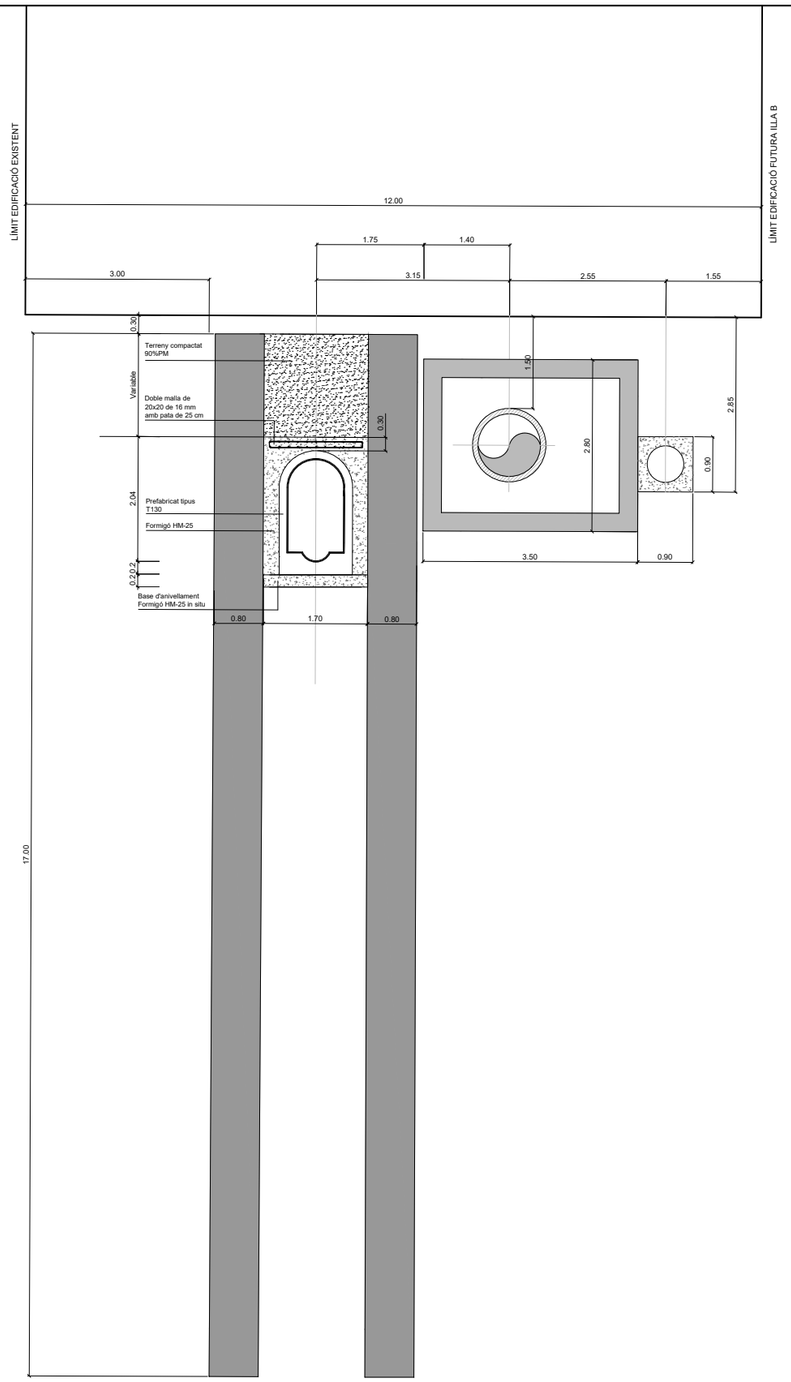
FULL 01 DE 01

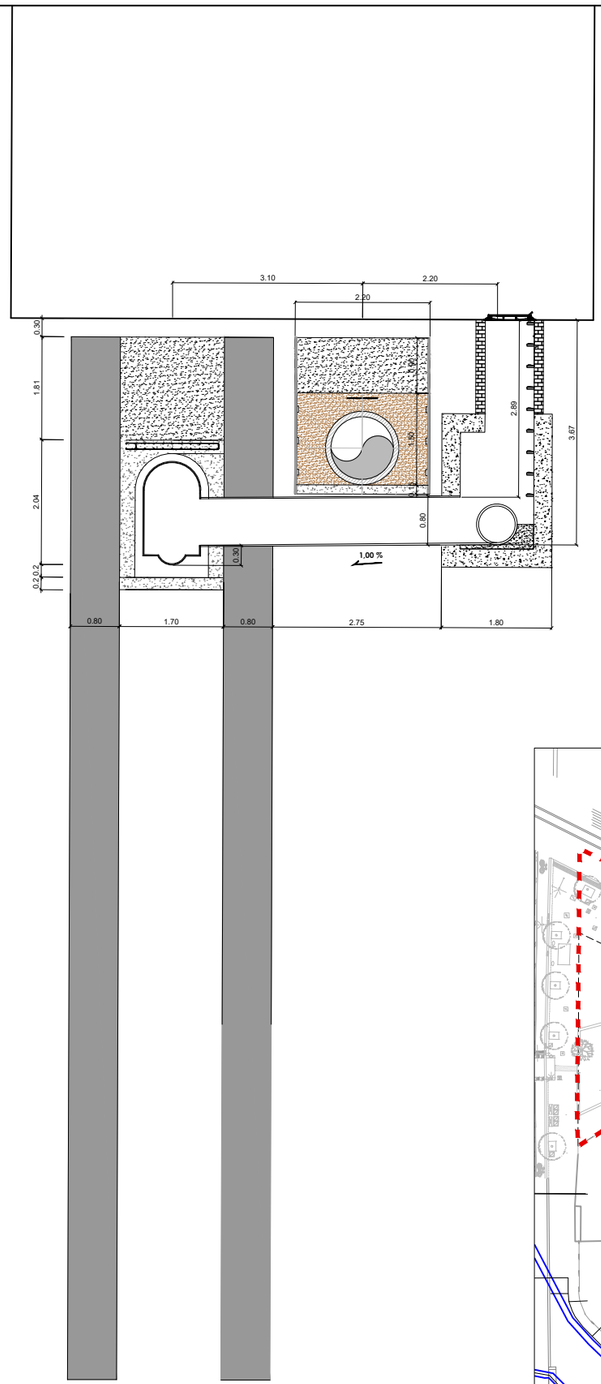
LLEGENDA

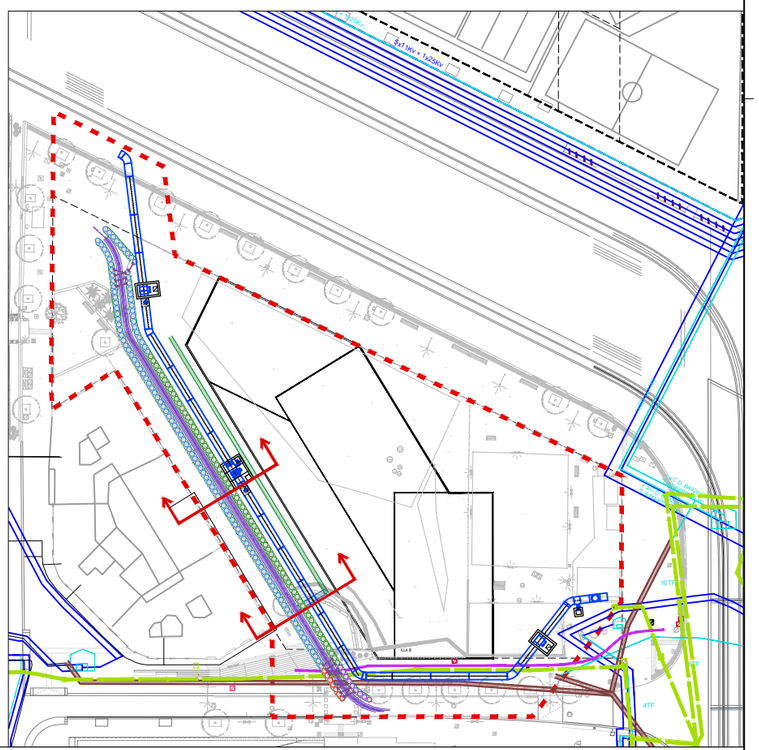
XARXA EXISTENT

POPOSTA DESVIAMENTS

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona — BIM/SA — Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero — ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: 1:500 — 0 2,5 5 10 m — ORIGINALS — GRÀFIQUES | DATA: DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL: RESUM ACTUACIONS — PLANTA GENERAL — SUPERPOSICIÓ | NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB — NOM FITXER: 04.A.2 PL_Sup | PLÀNOL NÚM.: 04.A.2 — FULL 01 DE 01 |




Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:100
0 0,4 1 2 m
ORIGINALS
GRAFIQUES

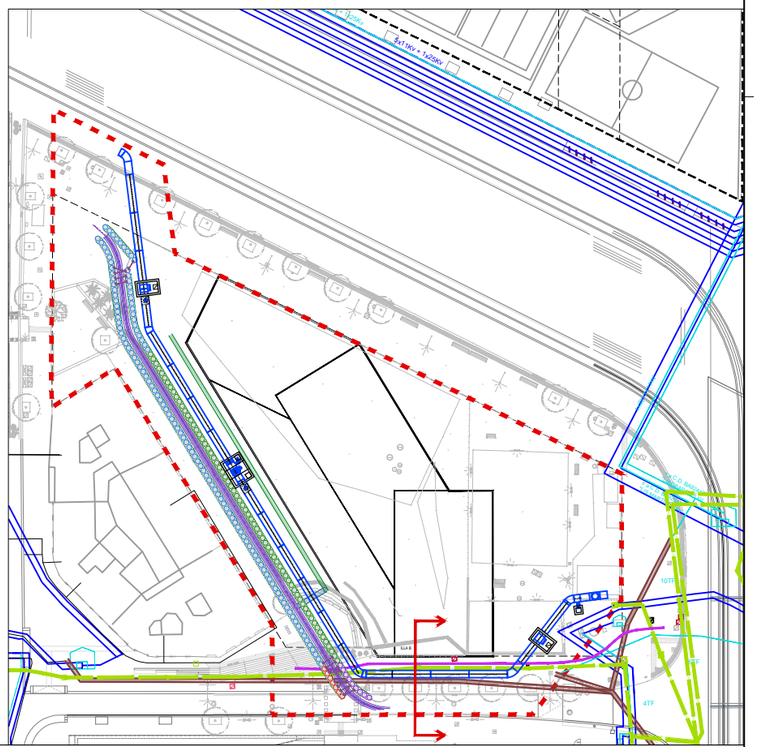
DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
**RESUM ACTUACIONS**
SECCIONS

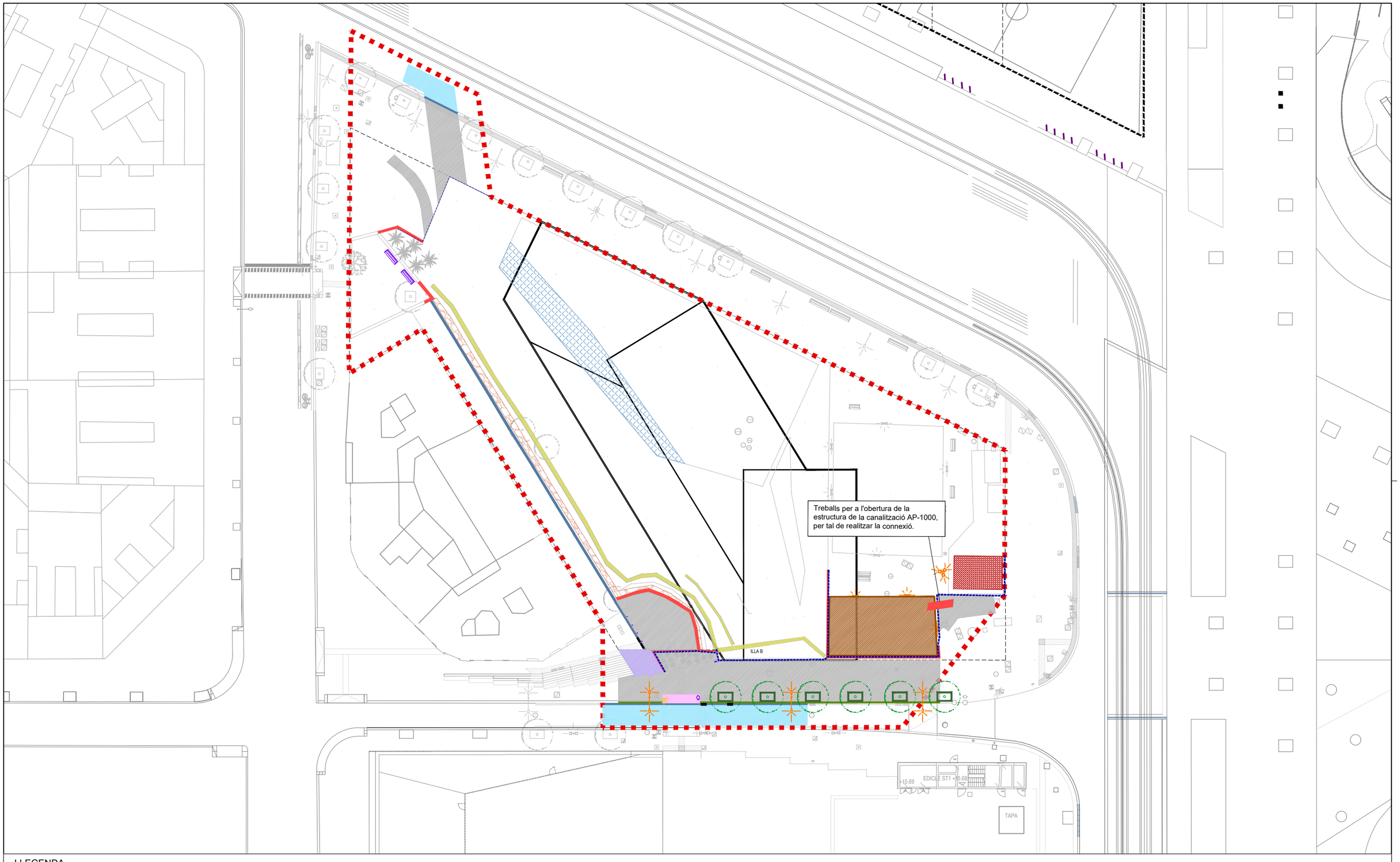
NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB
NOM FITXER: 04.B Prop._sec

PLÀNOL NÚM. **04**
FULL 01 DE 02



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE<br>Mario Gutiérrez<br>Susanna Quintero<br>ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES<br>1:50<br>ORIGINALS<br>0 0,2 0,5 1 m<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL:<br>RESUM ACTUACIONS<br>SECCIONS | NOM FITXER CTB:<br>HU-PU.CTB<br>NOM FITXER:<br>04.B Prop_sec | PLÀNOL NÚM.<br>04<br>FULL 02 DE 02 |




LLEGENDA

- VORERA A ENDERROCAR
- CALÇADA A ENDERROCAR
- ESCALES A ENDERROCAR
- GUALS A ENDERROCAR
- RIGOLA A ENDERROCAR
- VORADA A ENDERROCAR
- MUR DE FORMIGÓ A ENDERROCAR
- ESTRUCTURA DE PEDRA A ENDERROCAR
- PAVIMENT DE FORMIGÓ A ENDERROCAR
- PISTA DE PETANCA A ENDERROCAR
- CASETA A ENDERROCAR
- EMBORNAL A ENDERROCAR
- ELEMENT DE SEMAFORITZACIÓ A REPOSAR
- LLUMINÀRIA A REPOSAR
- **MOBILIARI A REPOSAR**
- TANCA METÀLICA A DESMUNTAR
- ESCOCELL A ENDERROCAR
- ARBRE A VIVER
- NEW JERSEY A DESMUNTAR

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

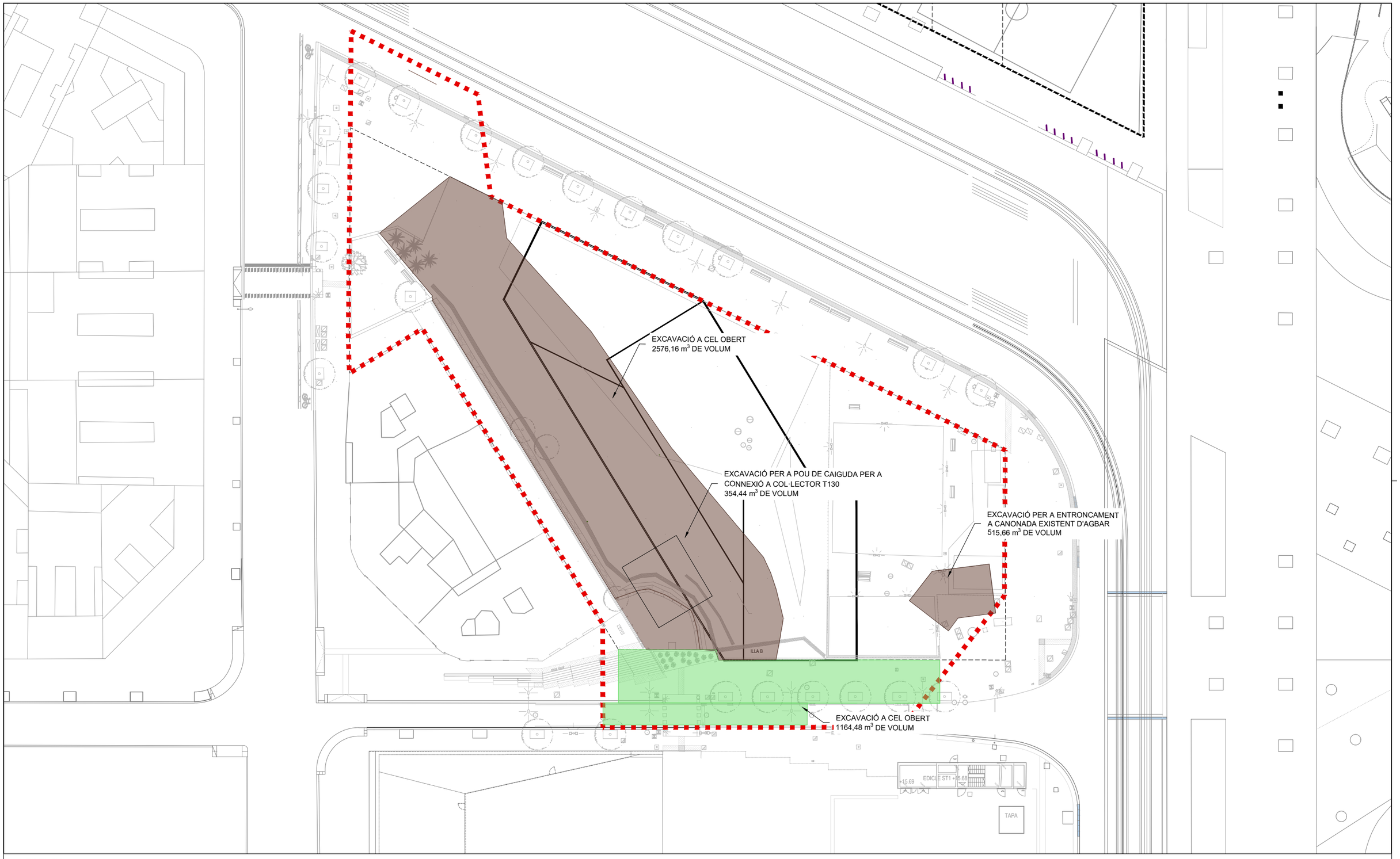
ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 2,5 5 10 m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
**ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**
ELEMENTS DE VIALITAT

NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB
NOM FITXER: 05.A Enderrocs

PLÀNOL NÚM. **05.A**
FULL 01 DE 01




LLEGENDA

EXCAVACIÓ A CEL OBERT DE FINS A 7 m DE PROFUNDITAT SEGONS PERFILS

EXCAVACIÓ A CEL OBERT DE FINS A 3 m DE PROFUNDITAT

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:500
0 2 5 10 m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

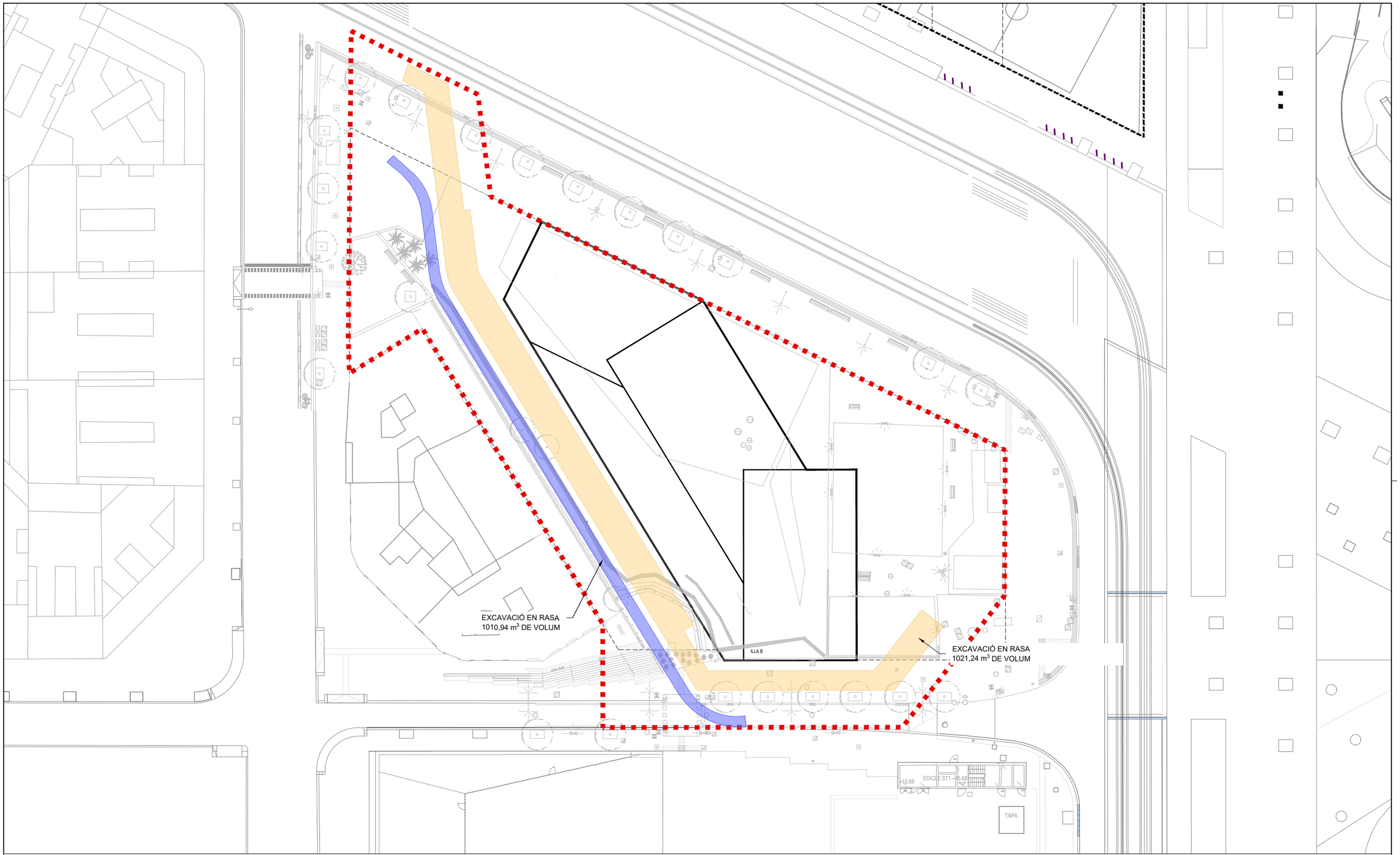
NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
MOVIMENTS DE TERRES
PLANTA

NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

PLÀNOL NÚM.
05.B.1

NOM FITXER:
05.B.1 MovTerres_Pl

FULL 01 DE 02

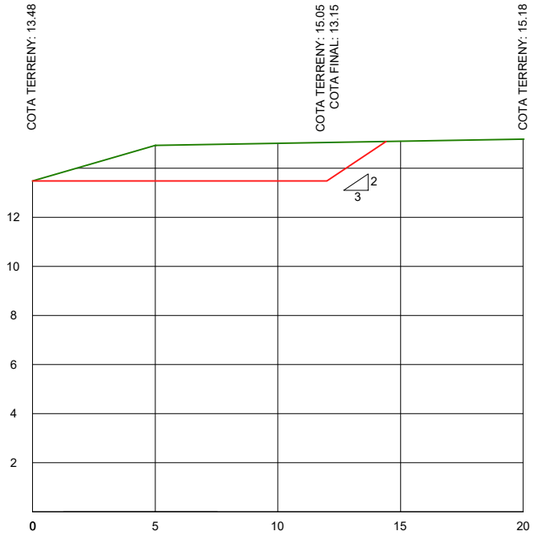



LLEGENDA

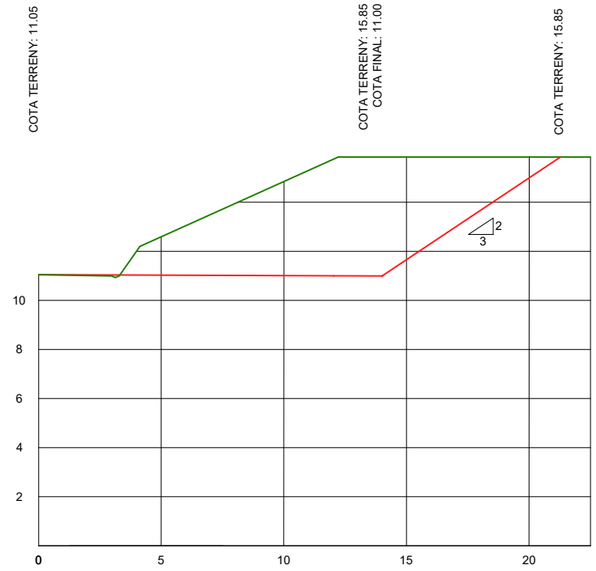
EXCAVACIÓ EN RASA DE FINS A 3 m DE PROFUNDITAT SEGONS PERFIL LONGITUDINAL

EXCAVACIÓ EN RASA DE FINS A 7 m DE PROFUNDITAT SEGONS PERFIL LONGITUDINAT

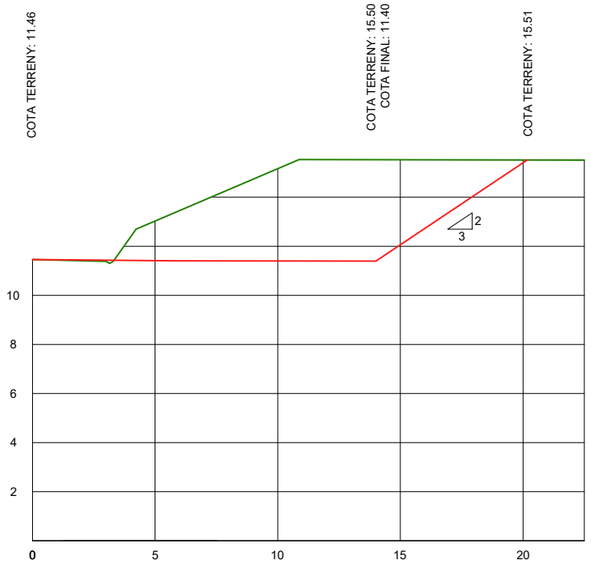
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE<br>Mario Gutiérrez<br>Susanna Quintero<br>ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES<br>1:500<br>ORIGINALS<br>0 2 5 10 m<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES<br>MOVIMENTS DE TERRES<br>PLANTA | NOM FITXER CTB:<br>HU-PU.CTB<br>NOM FITXER:<br>05.B.1 MovTerres_Pl | PLÀNOL NÚM.<br>05.B.1<br>FULL 02 DE 02 |



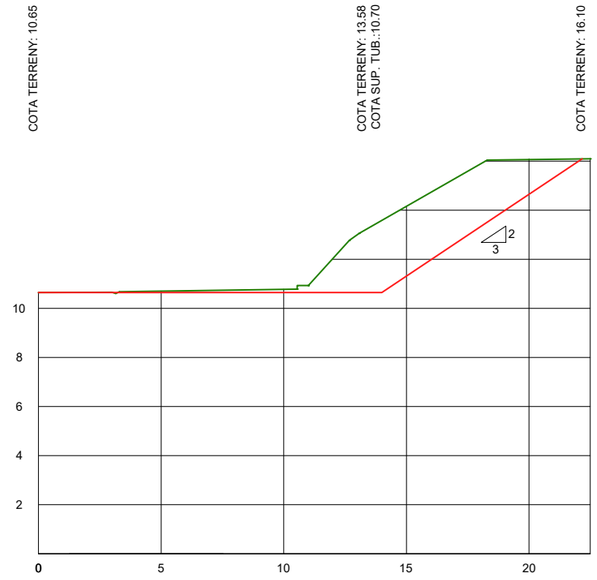

SECCIÓ 1



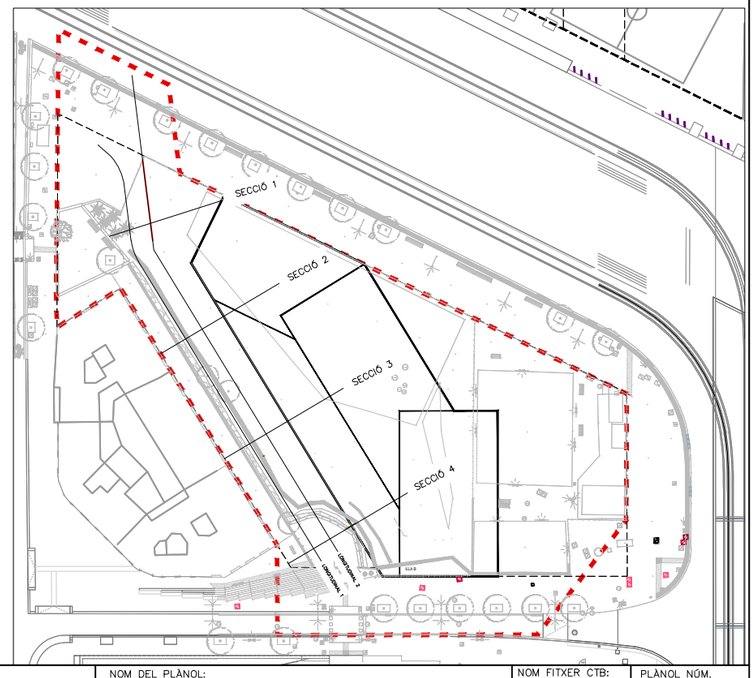

SECCIÓ 3




SECCIÓ 2




SECCIÓ 4




Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:250
ORIGINALS
0 5 10 20 m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

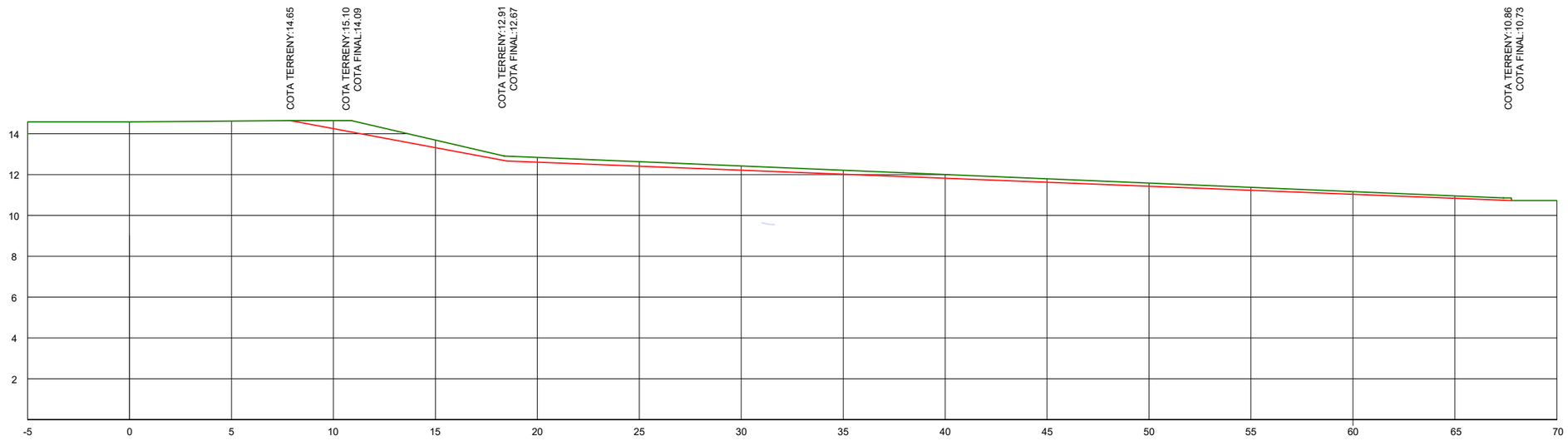
NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
MOVIMENT DE TERRES
PERFILS

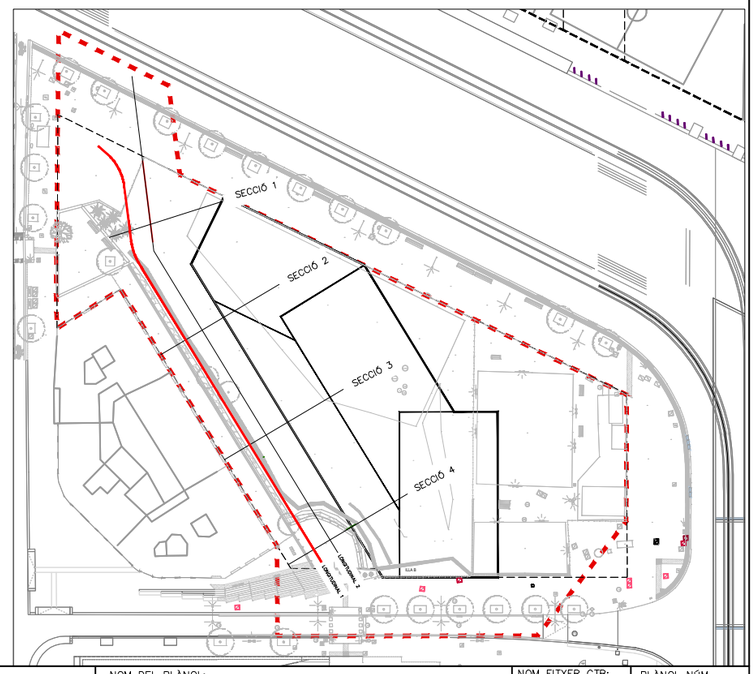
NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

PLÀNOL NOM.
05.B.2

NOM FITXER:
05.B.2 MovTerre_perf

FULL 01 DE 03




Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:250
0 5 10 20 m
ORIGINALS
GRAFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

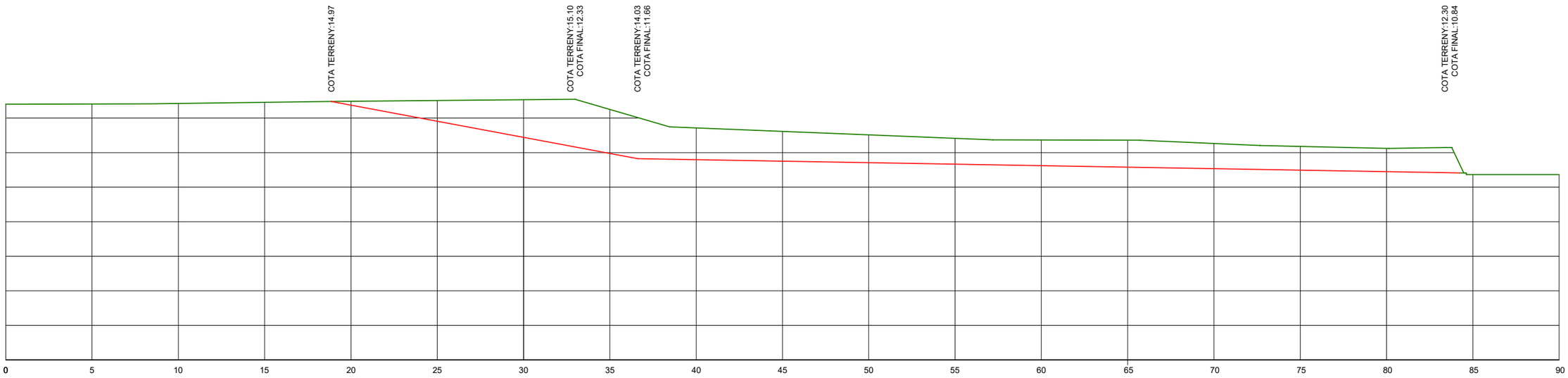
NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
MOVIMENT DE TERRES
PERFILS

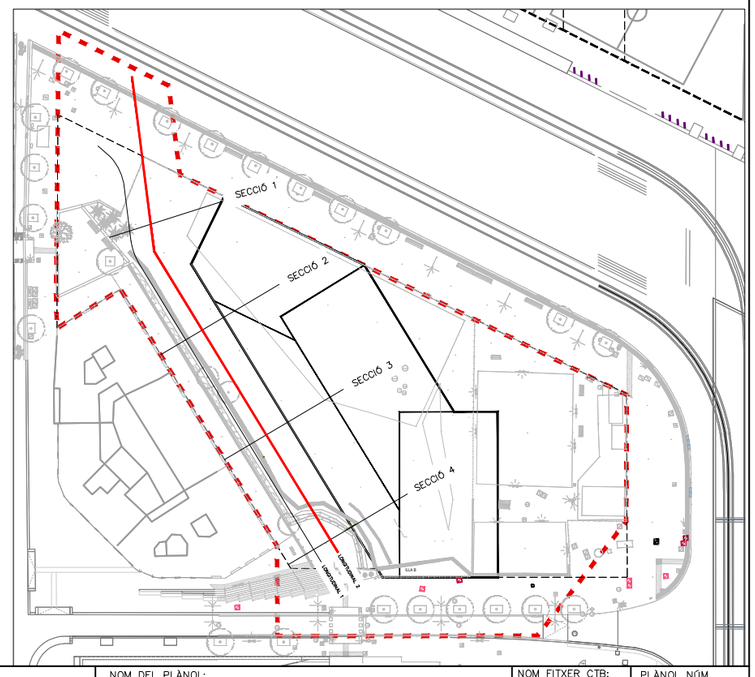
NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

NOM FITXER:
05.B.2 MovTerre_perf

PLÀNOL NÚM.
05.B.2

FULL 02 DE 03




Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:250
ORIGINALS
0 5 10 20 m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

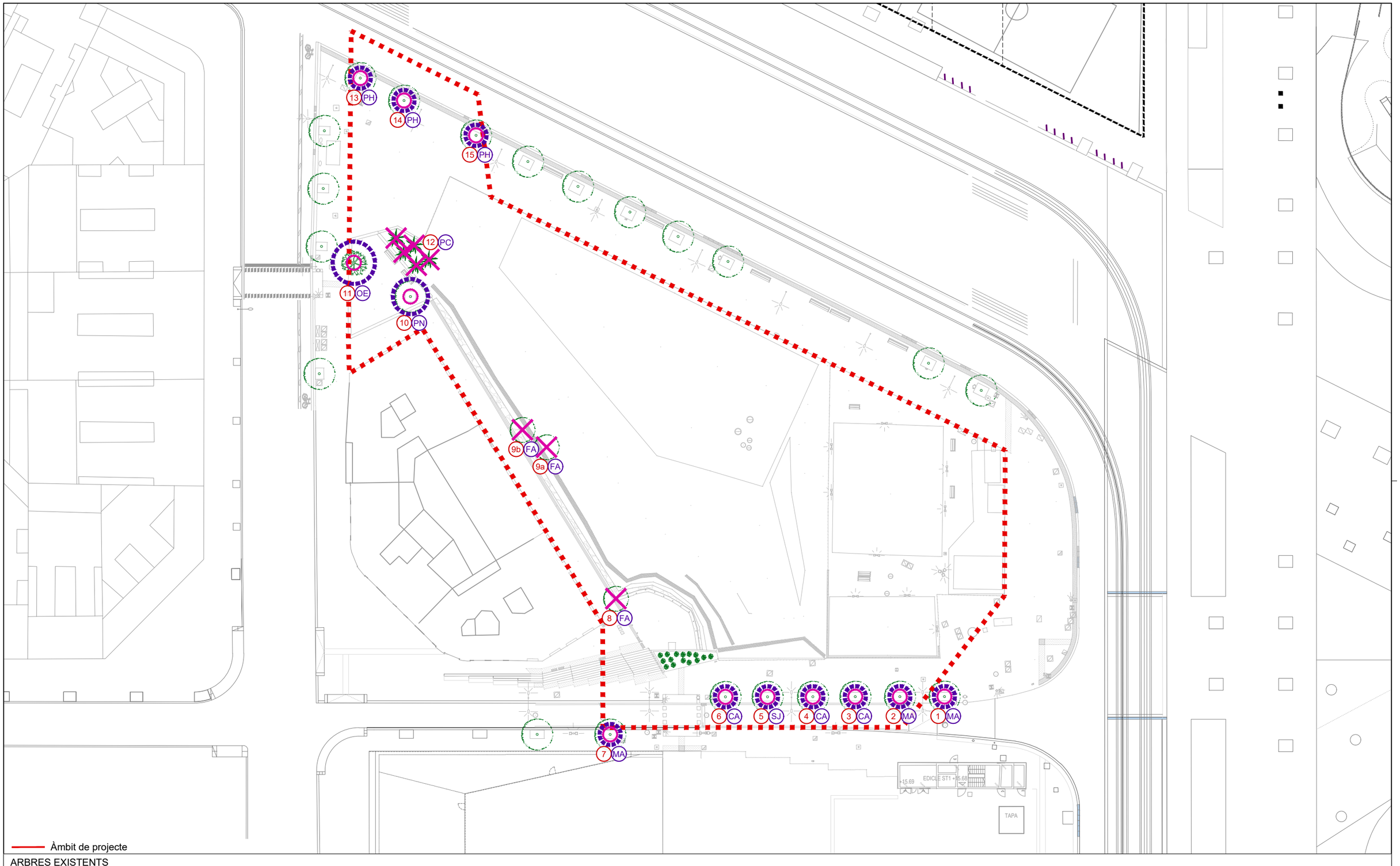
NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
MOVIMENT DE TERRES
PERFILS

NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

NOM FITXER:
05.B.2 MovTerre_perf

PLÀNOL NÚM.
05.B.2

FULL 03 DE 03




ARBRES EXISTENTS

| | |
|---|---|
| MA - *Melia azedarach* | PN - *Populus nigra* |
| CA - *Celtis australis* | OE - *Olea europaea* |
| SJ - *Styphnolobium japonicum* | PC - *Phoenix canariensis* |
| FA - *Fraxinus angustifolia* | PH - *Platanus x hispanica* |

00 NUMERACIÓ D'ARBRE SEGONS INVENTARI

ARBRE A PROTEGIR

ARBRE A TRASPLANTAR A NOVA UBICACIÓ DINS DE L'ÀMBIT DE L'OBRA

ARBRE A ELIMINAR

ZONA DE SEGURETAT RADICAL segons NTJ 03 E

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susana Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

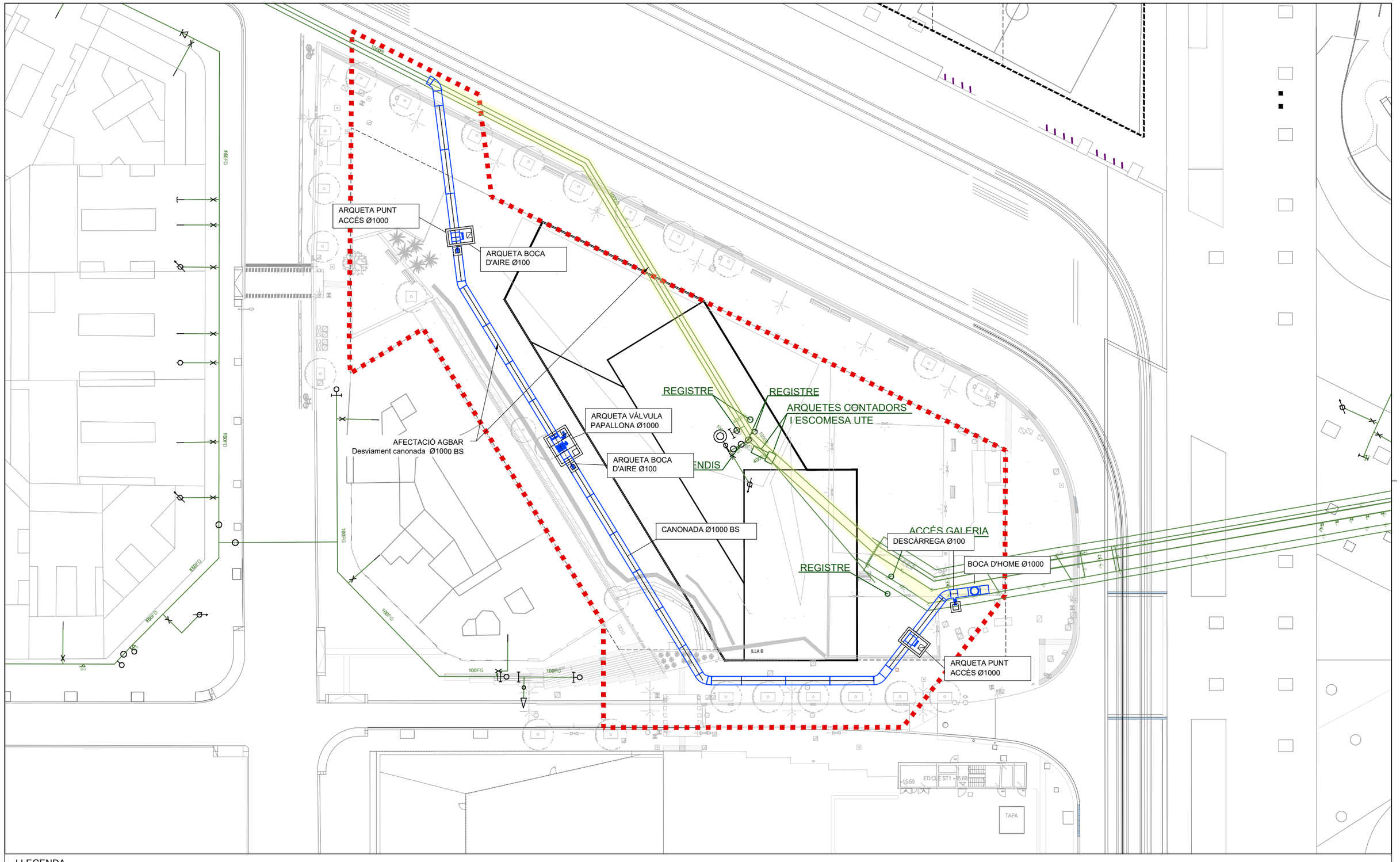
ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 2 5 10 m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
AFECTACIONS ARBRAT
PLANTA

NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB
NOM FITXER: 05.C Jard_Afect

PLÀNOL NÚM. 05.C
FULL 01 DE 01



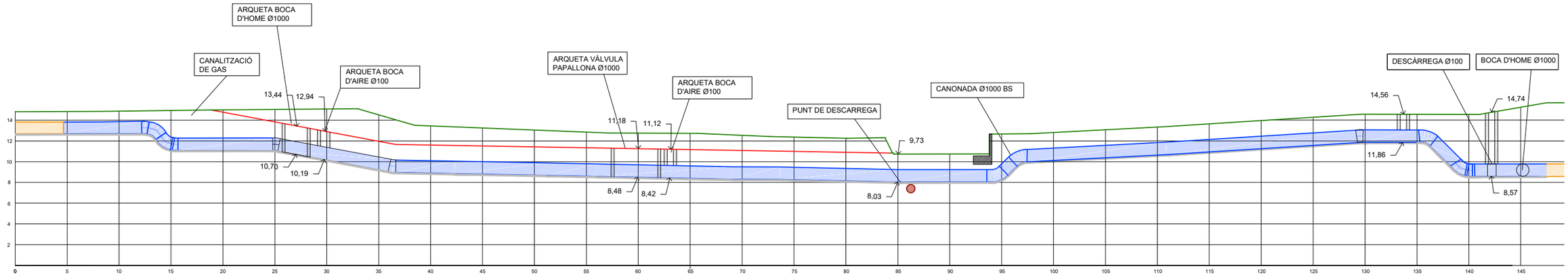

LLEGENDA

TRAM AFECTAT A DESPLAÇAR

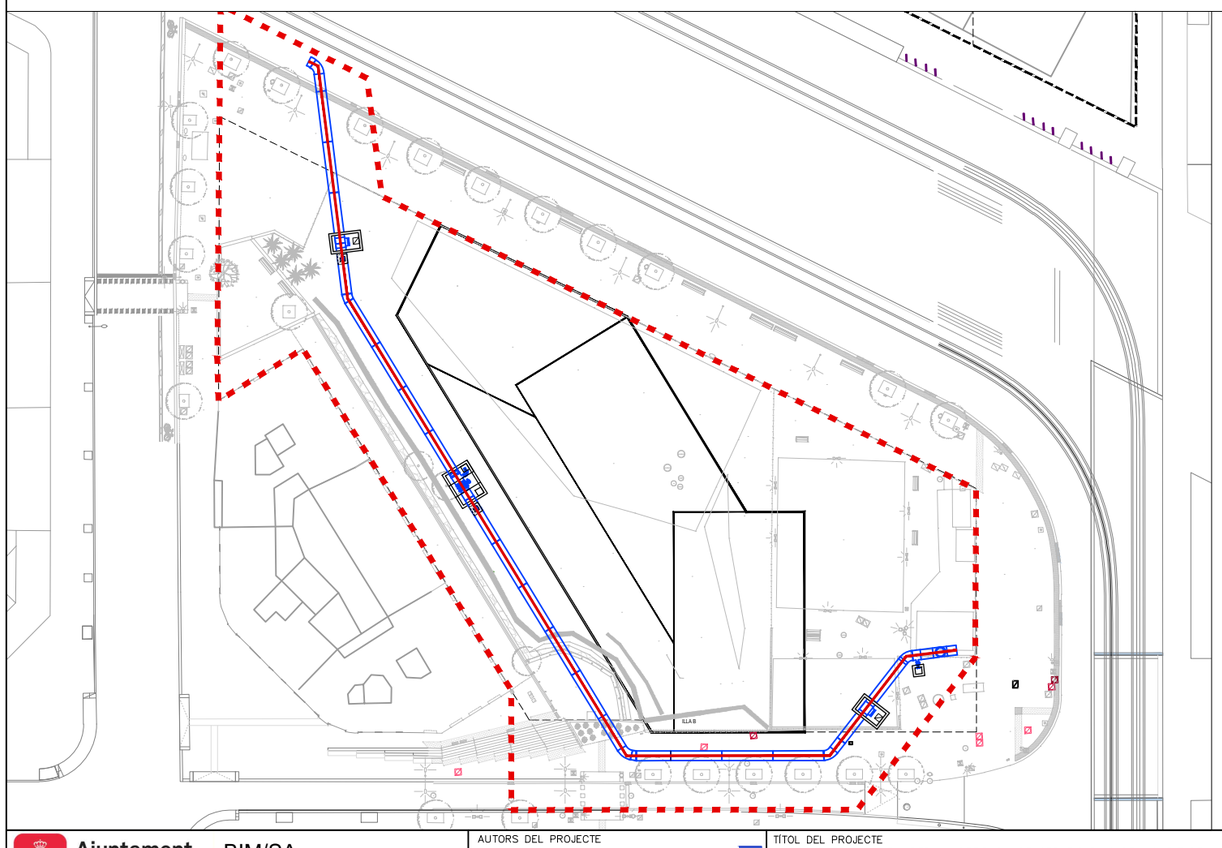
PROPOSTA CANONADA AGBAR

XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA AGBAR EXISTENT

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE<br>Mario Gutiérrez<br>Susanna Quintero<br>ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES<br>1:500<br>0 2 5 10 m<br>ORIGINALS<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL:<br>**DESVIAMENT AGBAR**<br>PLANTA | NOM FITXER CTB:<br>HU-PU.CTB<br>NOM FITXER:<br>06.A DES_Agbar_PI | PLÀNOL NÚM.<br>**06.A**<br>FULL 01 DE 01 |




**PERFIL LONGITUDINAL**
**(PK - PROFUNDITAT)**




Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:400
0 1,6 4 8 m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
**DESVIAMENT AGBAR**
**PERFIL**

NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

NOM FITXER:
06.B DES_Agbar_Perf

PLÀNOL NÚM.
**06**

FULL 01 DE 01

POU EXISTENT
13.52
11.95

Aquests treballs es realitzaran en servei. Previa construcció de tabic i connexió de 2 tubs Ø315

ENVÀ

AFECTACIÓ BCASA
Desviament i substitució del col·lector T111 pel T130

P1
11.70
9.70

POU DE REGISTRE

NOU COL·LECTOR DE DRENATGE
Col·lector D630

P1
12.63
10.18

T111

EMPLENAMENT AMB
MORTER I ENVANS

Desviament de la fibra òptica
que transcorre pel col·lector

CONNEXIÓ A COL·LECTOR T130
Col·lector D800

P2
10.73
7.09

CONNEXIÓ
10.73
7.04

POU DE CAIGUDA

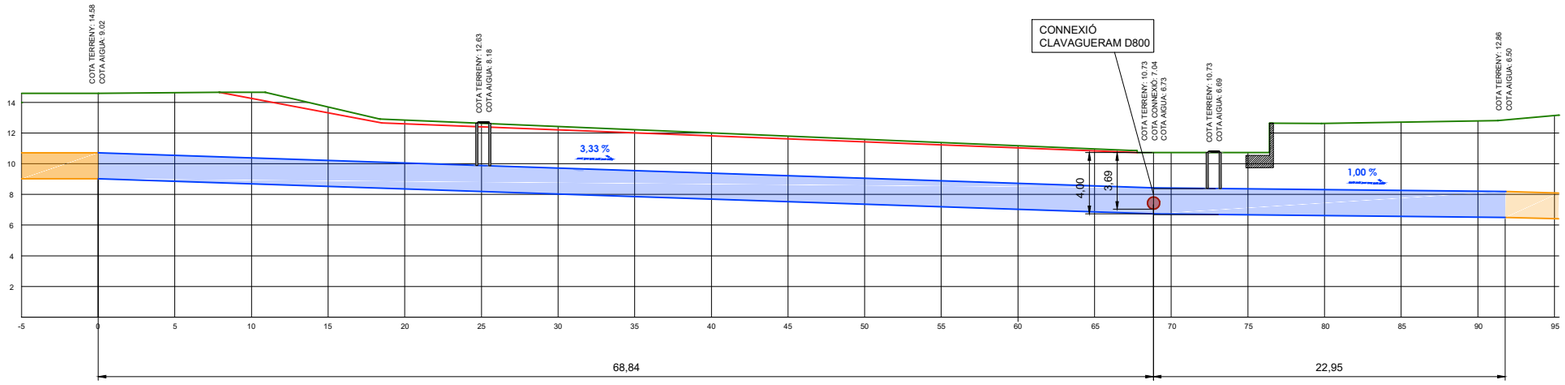
P2
10.73
6.69

ILLA B
PILOTS A ENDERROCAR

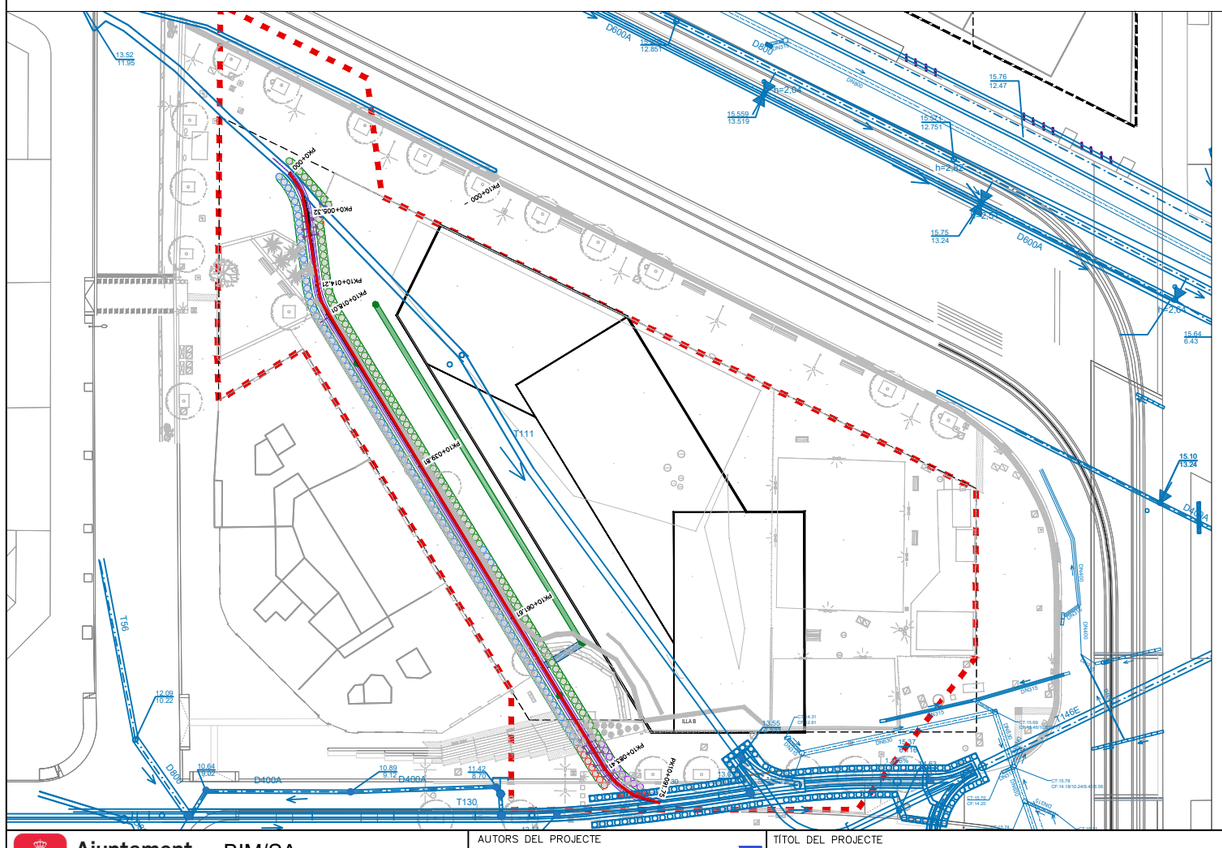
ENVÀ

Aquests treballs es realitzaran en servei. Previa construcció de tabic i connexió de 2 tubs Ø315

15.341
13.461
D600A
15.351
12.851
DN800
D800
DN315
DN800
T317A
h=2,04
15.559
13.519
15.76
12.47
15.574
12.751
h=2,82
2,54
15.75
13.24
D600A
15.74
7.04
T111
h=2,64
15.64
6.43
T111
15.55
12.85
D600A
15.10
13.24
D400A
D500
15.09
13.00
T111
15.99
5.86
T111
T56
12.09
10.22
D800
10.64
9.02
D400A
10.89
9.12
D400A
11.42
8.70
T130
T130
13.69
10.80
7.778
12.14
6.653
T111
T111
T133
DN315
T146E
DN630
15.37
6.18
1.155%
14.63
DN630
DN400
DN400
DN400



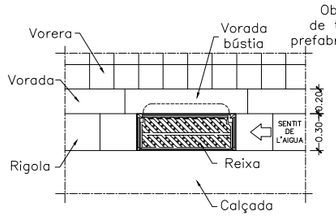

**PERFIL LONGITUDINAL**
**(PK - PROFUNDITAT)**



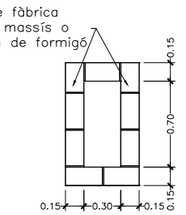

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona / BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero — ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: 1:400 (0 1,6 4 8 m) ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA: DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL: DESVIAMENT BCASA PERFIL | NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB<br>NOM FITXER: 07.B DES_Bcasa_Perf | PLÀNOL NÚM. 07.B<br>FULL.....01.....DE.....01 |

## DETALL DISPOSICIÓ D'EMBORNALS EN CALÇADA
## EMBORNAL SIMPLE EN CALÇADA (REIXA+BÚSTIA)

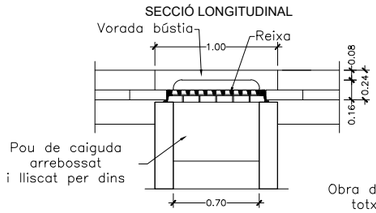
PLANTA



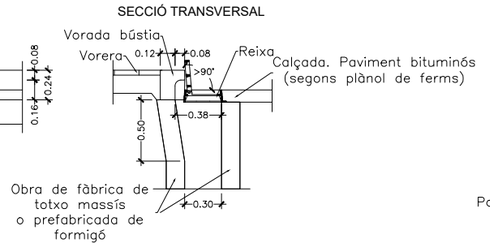

SECCIÓ POU DE CAIGUDA




SECCIÓ LONGITUDINAL

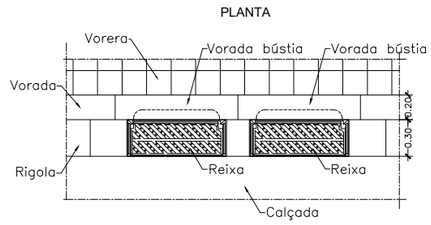



SECCIÓ TRANSVERSAL

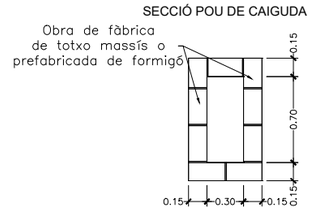



## DETALL DISPOSICIÓ D'EMBORNALS EN CALÇADA
## EMBORNAL DOBLE EN CALÇADA

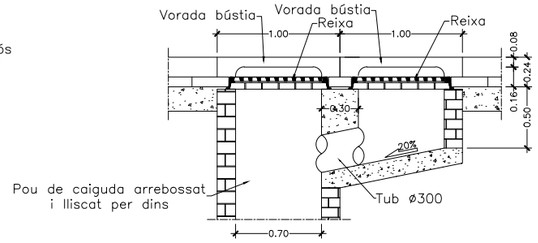
PLANTA



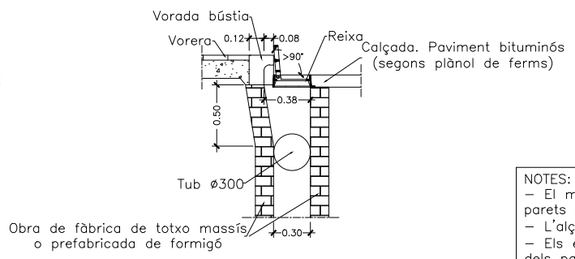

SECCIÓ POU DE CAIGUDA




SECCIÓ LONGITUDINAL



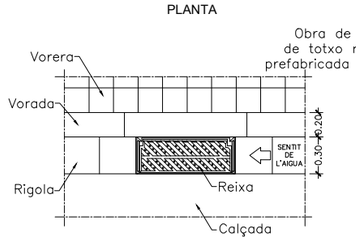

SECCIÓ TRANSVERSAL



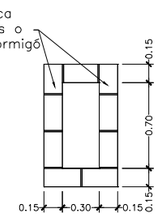

NOTES:
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
- L'alçada mínima de caixa del embornal serà de 1,5 m.
- Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.
- Detall de reixa PAS inexistent en planols de detalls. La reixa es collocarà segons indicacións de BCASA/propietat/DF

## DETALL DISPOSICIÓ D'EMBORNALS EN CALÇADA
## EMBORNAL SIMPLE EN CALÇADA

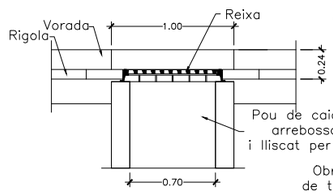
PLANTA



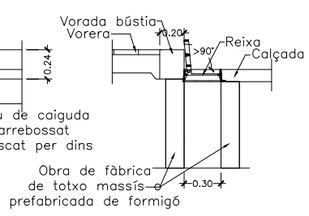

SECCIÓ POU DE CAIGUDA




SECCIÓ LONGITUDINAL

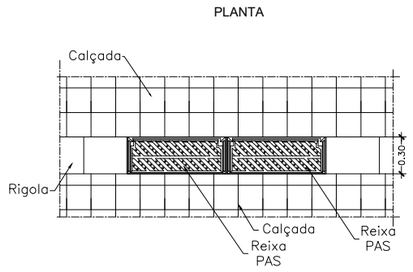



SECCIÓ TRANSVERSAL

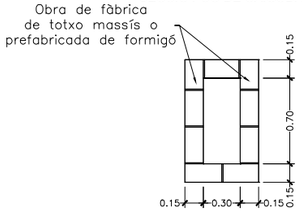



## DISPOSICIÓ D'EMBORNALS EN CALÇADA
## EMBORNAL DOBLE EN PLATAFORMA ÚNICA

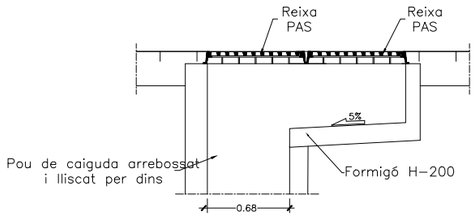
PLANTA



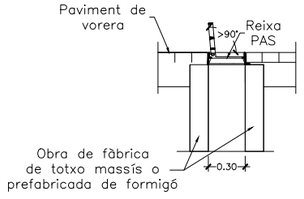

SECCIÓ POU DE CAIGUDA




SECCIÓ LONGITUDINAL

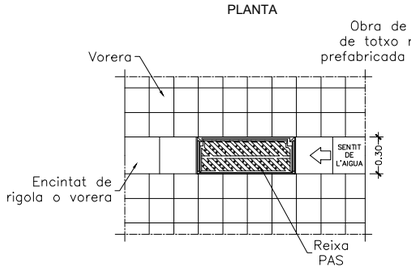



SECCIÓ TRANSVERSAL

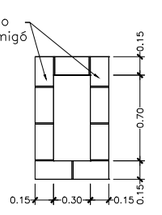



## DISPOSICIÓ D'EMBORNALS EN CALÇADA
## EMBORNAL SIMPLE EN PLATAFORMA ÚNICA

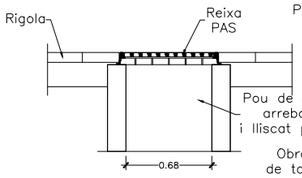
PLANTA



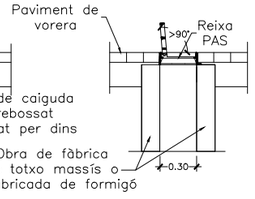

SECCIÓ POU DE CAIGUDA




SECCIÓ LONGITUDINAL




SECCIÓ TRANSVERSAL




Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
S/E
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
**DESVIAMENT BCASA**
DETALLS

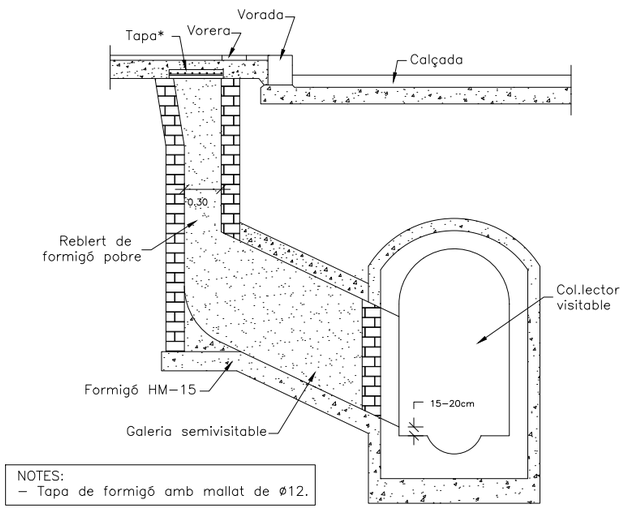
NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

PLÀNOL NÚM.
**07.C**

NOM FITXER:
07.C DES_Bcasa_Dt

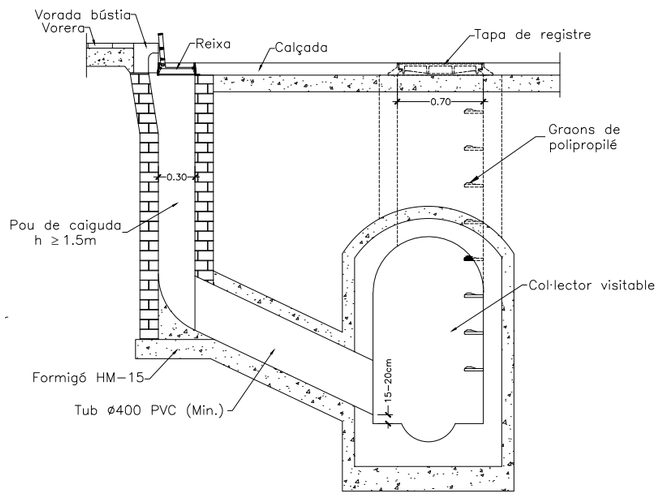
FULL 01 DE 03

## DETALL ANUL·LACIÓ D'EMBORNAL SOBRE LA GALERIA EXISTENT

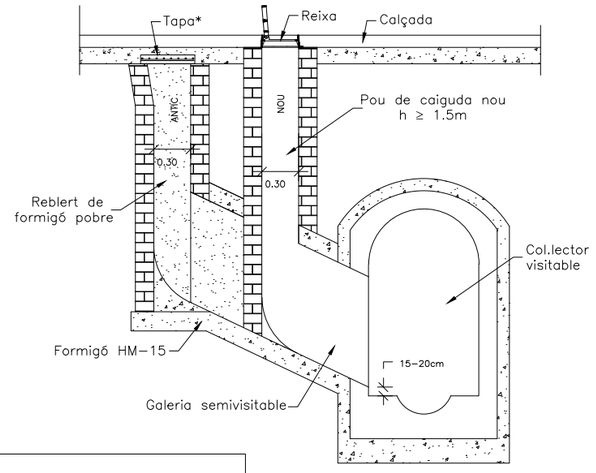



NOTES:
– Tapa de formigó amb mallat de ø12.

## DETALL CONNEXIONS D'EMBORNALS NO SIFONICS A COL·LECTOR VISITABLE

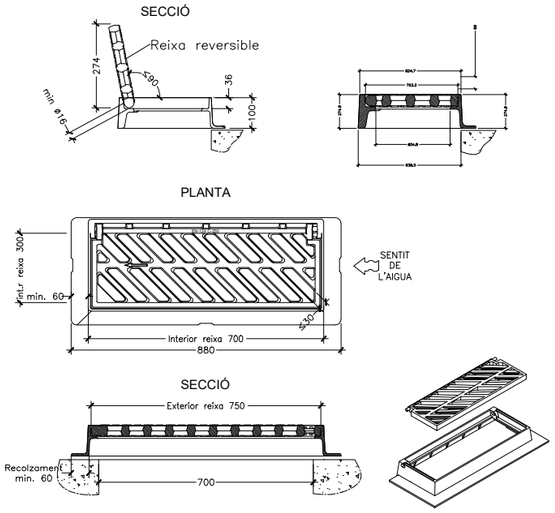



## DETALL TRASLLAT D'EMBORNALS CONNEXIÓ A GALERIA SEMIVISITABLE




NOTES:
– Tapa de formigó amb mallat de ø12.

## DETALL TAPES I REIXES
## REIXES D'EMBORNAL
## REIXA BARCELONA 1



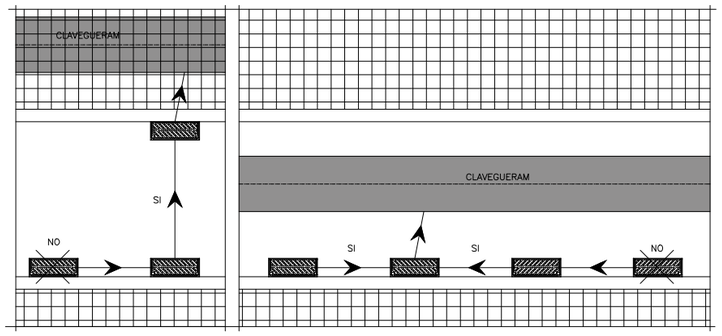

NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.
– Classe C–250.
– L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.
– Reversible segons el sentit de les aigües.

CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
– Generalitzada a calçada de carrer (en rigola)

PRESCRIPCIÓ D'OBRA
Reixa Imbornal Reversible Articulada Antirobatori amb barrots de 45° C–250, per a pericó de 70*30 marc d'alçada 100 mm, distància màxima entre barrots en cara vista de 30mm (s/DOGC 2043–28.4.1995), certificada segons EN–124. Certificació de producte AENOR segons "REGLAMENTO PARTICULAR DE LA MARCA AENOR PARA DISPOSITIVOS DE CUBRIMIENTO Y DE CIERRE PARA ZONAS DE CIRCULACIÓN UTILIZADAS POR PEATONES Y VEHÍCULOS RP 33.01"

## DETALL CONNEXIONS ADMESES

S'ADMETEN LES CONNEXIONS SEGÜENTS:




Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
S/E
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
DESVIAMENT BCASA
DETALLS

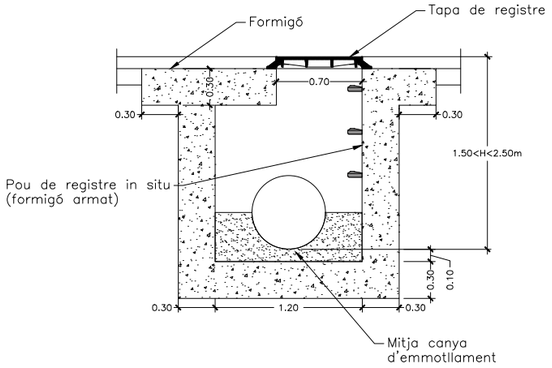
NOM FITXER CTB:
HU–PU.CTB

NOM FITXER:
07.C DES_Bcasa_Dt

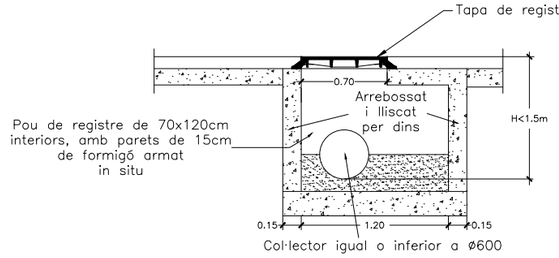
PLÀNOL NÚM.
07.C

FULL 02 DE 03

## DETALL POUS DE REGISTRE COL·LECTORS NO VISITABLES ALÇADA ENTRE 1,50m I 2,50m (VARIANT OPCIONAL PER TUBS ø<1,20m)

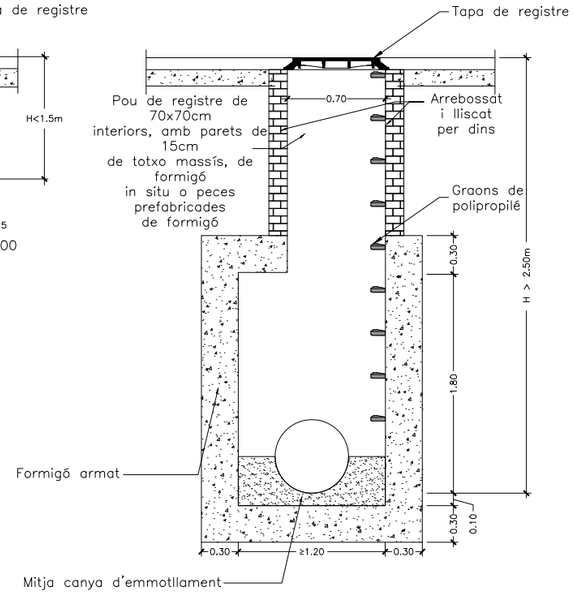



## DETALL POUS DE REGISTRE COL·LECTORS NO VISITABLES ALÇADA MENOR QUE 2,50m (VARIANT OPCIONAL TUBS ø≤0,60m)



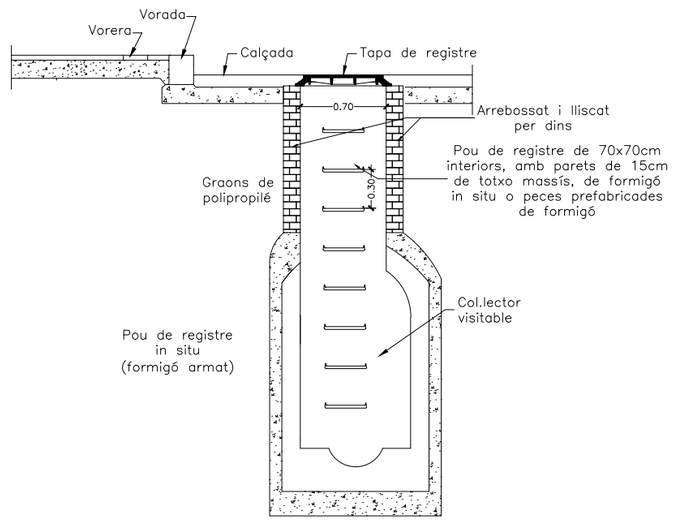

NOTES:
– Distància màxima entre pous a col.lectors visitables: 50m.
– Distància màxima entre pous a col.lectors no visitables: 40m.
– Els pous fora de vial sobresurtiran con a mínim 15cm per sobre del terreny.
– Quan el col.lector és un tub de PVC, es deixa passant a través del pou i un cop formigonada la mitja canya se li retalla la semi volta superior.

## DETALL POUS DE REGISTRE COL·LECTORS NO VISITABLES ALÇADA MAJOR QUE 2,50m (VARIANT OPCIONAL PER TUBS ø≤1,20m)

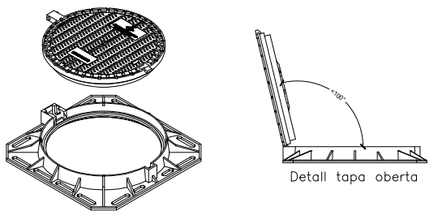



NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.

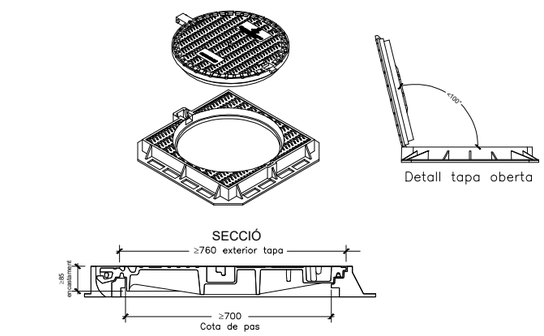
## DETALL POU DE REGISTRE COL?LECTOR VISITABLE




## DETALL TAPES I REIXES TAPES DE POUS DE REGISTRE MARC NO APARENT POUS ø700

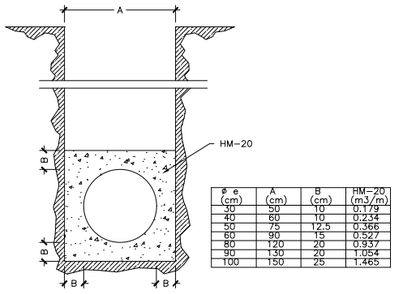



## DETALL TAPES I REIXES TAPES DE POUS DE REGISTRE MARC APARENT POUS ø700 (EN ZONES DE PAVIMENT DE PEDRA)



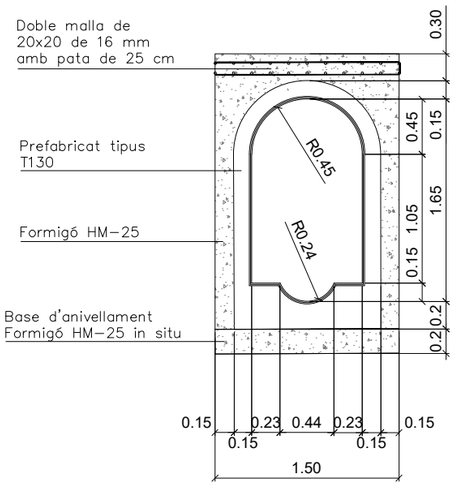

NOTES:
– Distància màxima entre pous a col.lectors visitables: 50m.
– Distància màxima entre pous a col.lectors no visitables: 40m.
– Els pous fora de vial sobresurtiran con a mínim 15cm per sobre del terreny.

## DETALL SECCIONS TIPUS SECCIONS TUBULARS (TUBS DE PVC)

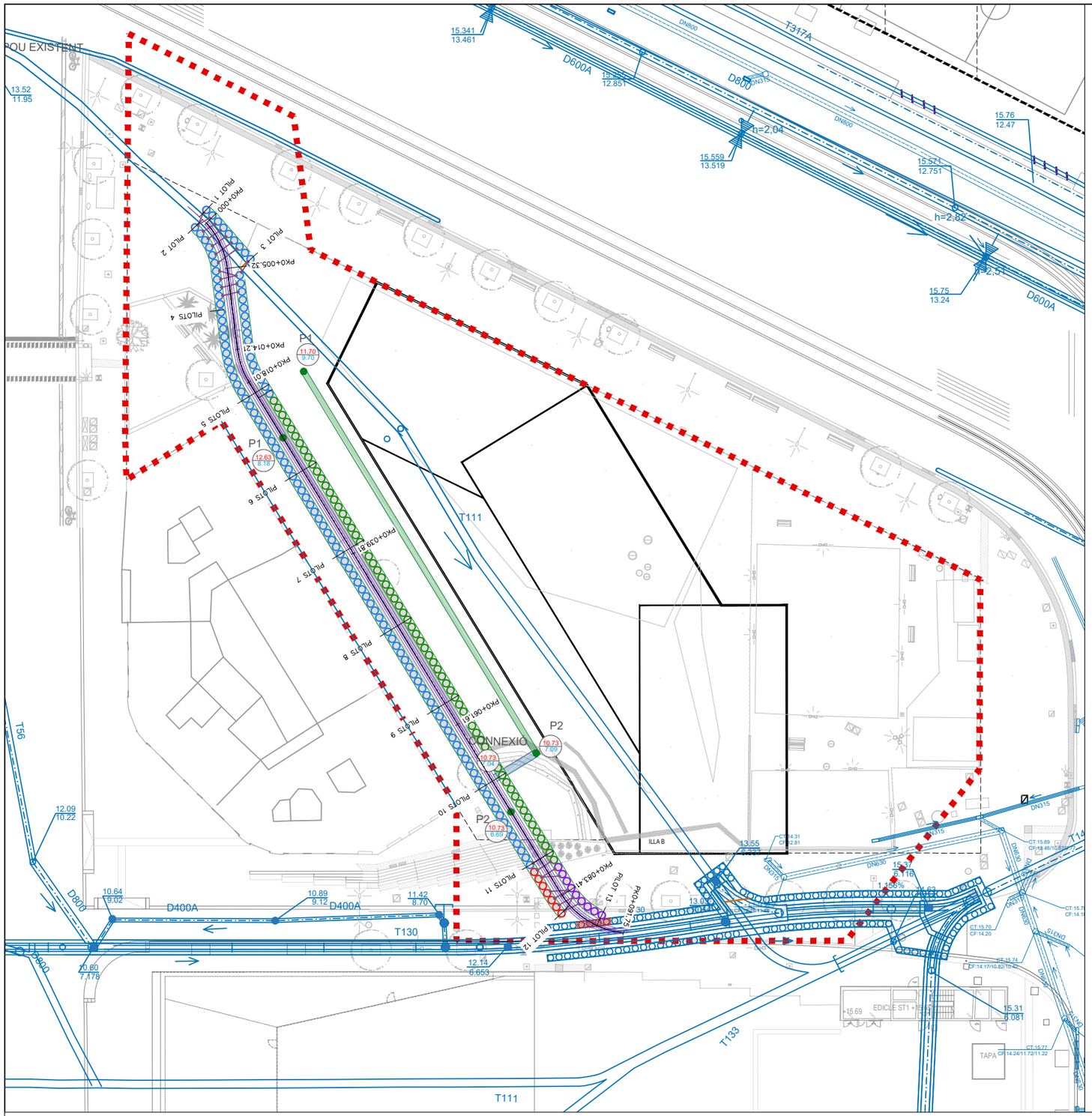



| ø e (cm) | A (cm) | B (cm) | HM–20 (m3/m) |
|---|---|---|---|
| 30 | 50 | 10 | 0.179 |
| 40 | 60 | 10 | 0.234 |
| 50 | 75 | 12.5 | 0.366 |
| 60 | 90 | 15 | 0.527 |
| 80 | 120 | 20 | 0.937 |
| 90 | 130 | 20 | 1.054 |
| 100 | 150 | 25 | 1.465 |

## DETALL SECCIÓ COL·LECTOR SECCIÓ T130

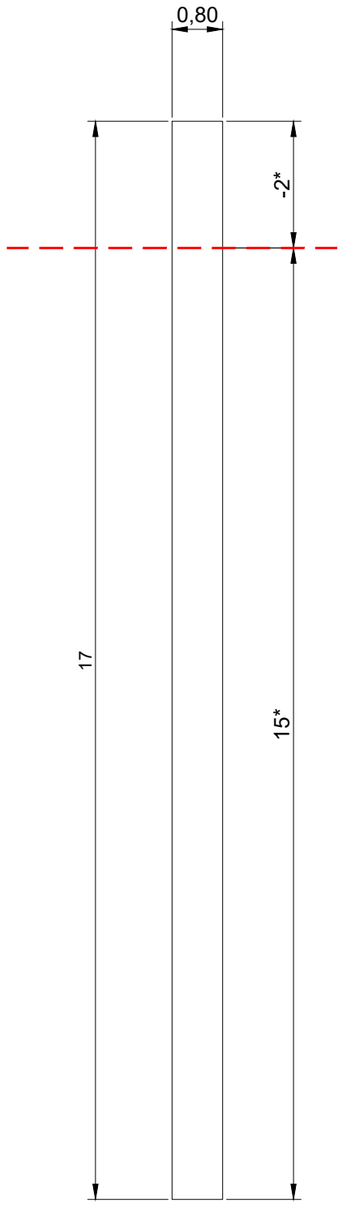



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona / BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero – ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: S/E (ORIGINALS / GRÀFIQUES) | DATA: DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL: DESVIAMENT BCASA DETALLS | NOM FITXER CTB: HU–PU.CTB<br>NOM FITXER: 07.C DES_Bcasa_Dt | PLÀNOL NÚM. 07.C<br>FULL 03 DE 03 |




| PK | X | Y |
|---|---|---|
| PK0+000.00 | 431790.74 | 4583750.78 |
| PK0+005.32 | 431795.81 | 4583748.85 |
| PK0+014.12 | 431802.77 | 4583743.33 |
| PK0+018.01 | 431806.16 | 4583741.66 |
| PK0+039.81 | 431827.29 | 4583736.31 |
| PK0+061.16 | 431848.42 | 4583730.96 |
| PK0+083.41 | 431869.56 | 4583725.60 |
| PK0+091.75 | 431877.19 | 4583727.38 |

| PILOTS | PK |
|---|---|
| 1 | PK0−001.00 |
| 2 | PK0−000.55 |
| 3 | PK0+005.71 |
| 4 | PK0+010.00 |
| 5 | PK0+019.36 |
| 6 | PK0+029.26 |
| 7 | PK0+039.16 |
| 8 | PK0+049.06 |
| 9 | PK0+058.96 |
| 10 | PK0+068.86 |
| 11 | PK0+078.76 |
| 12 | PK0+040.08 |
| 13 | PK0+088.52 |




* ELS PILOTS TIPUS A1 I B1 COMENÇARAN A LA COTA −2 I TINDRAN 15 m.

LLEGENDA

- PROPOSTA COL·LECTOR DE SECCIÓ T130
- PILOT TIPUS A
- PILOT TIPUS A1
- PILOT TIPUS B
- PILOT TIPUS B1

NOTA IMPORTANT: ELS PILOTS SERAN PER ROTACIÓ, NO CLAVATS, PER EVITAR VIBRACIONS EN L'EDIFICI ADJACENT.

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susana Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:400
0 1,6 4 8 m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
**DESVIAMENT BCASA**
PANTALLES
PLANTA

NOM FITXER CTB:
HU−PU.CTB

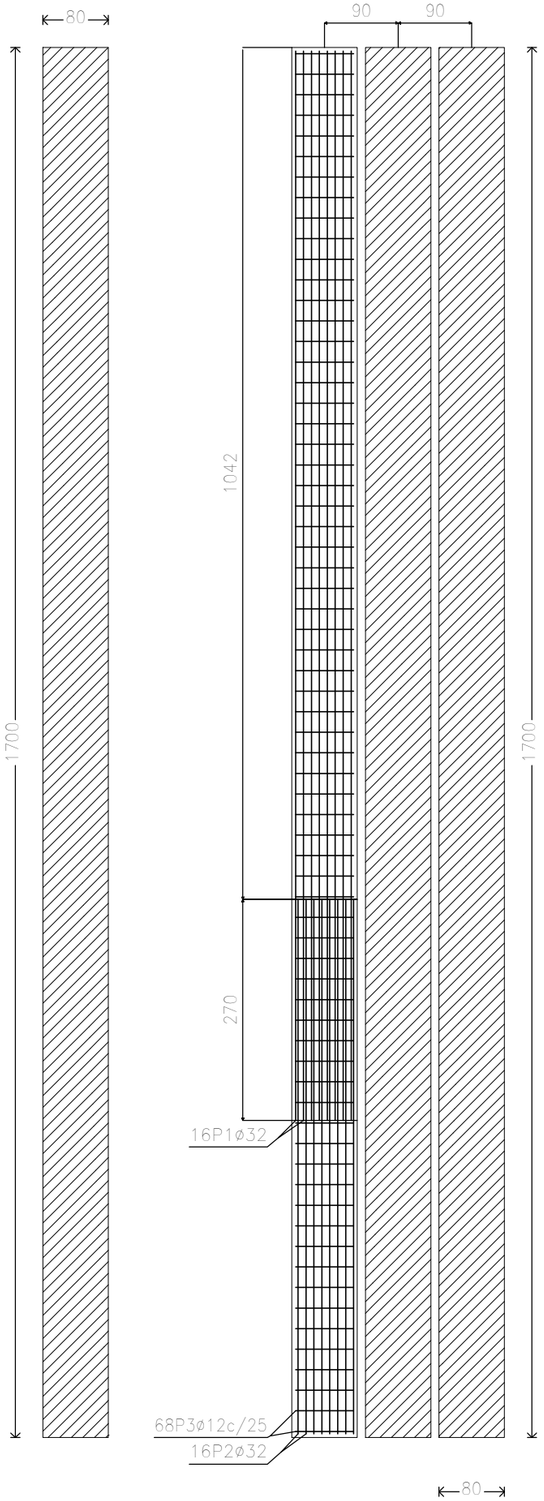
PLÀNOL NÚM.
**07.D.1**

NOM FITXER:
07.D.1 DES_Pantalles_Pl

FULL.....01.....DE.....01

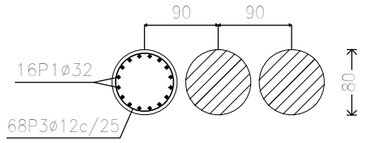
## PILOTS TIPUS A

Geometría




Pantalla de pilotes de hormigón
Vista del alzado

Pantalla de pilotes de hormigón
Sección transversal



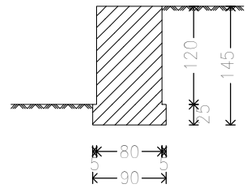

### Pantalla de pilotes de hormigón

| POSICIÓN | ø mm | NÚM. PIEZAS | LONGITUD m | FORMA L=cm | LONGITUD TOTAL m | PESO kg/m | PESO kp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 32 | 16 | 6.51 | 651 | 104.16 | 6.31 | 657.60 |
| 2 | 32 | 16 | 13.05 | 1305 | 208.80 | 6.31 | 1318.23 |
| 3 | 12 | 68 | 2.04 | 204 | 138.43 | 0.89 | 122.90 |
| | | | | ø12 | 138.43 | 0.89 | 122.90 |
| | | | | ø32 | 312.96 | 6.31 | 1975.83 |
| B 500 S, CN | | | | Peso total | | | 2098.73 |
| | | | | Peso total con mermas (10.00%) | | | 2308.60 |

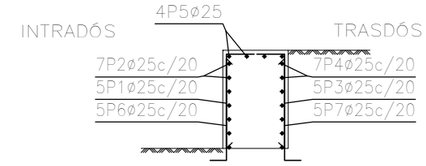
IIIa B-con terreno conservador y Edf-corto B
Norma de hormigón: EHE-98-CTE (España)
Hormigón: HA-30, Control Estadístico
Acero: B 500 S, Control Normal
Clase de exposición: Clase IIIa
Recubrimiento geométrico: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm
Escala: 1:100

## BIGA DE CORONACIÓ

Geometría




Biga Armadura



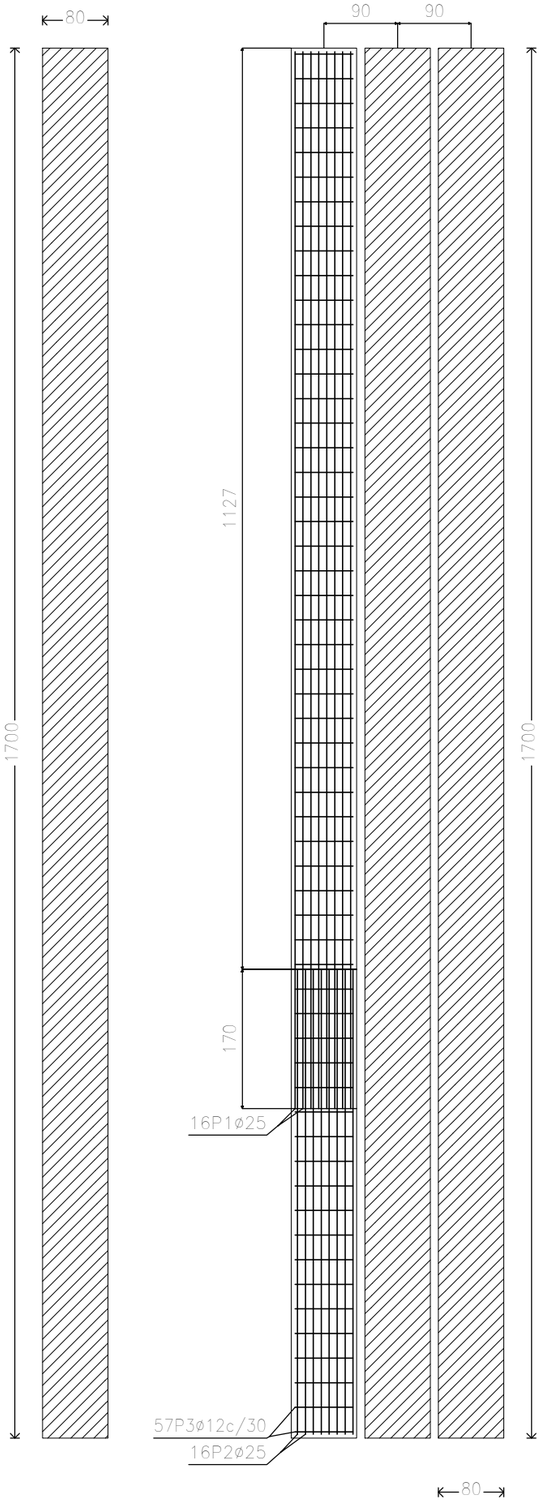

### Muro

| POSICIÓN | ø mm | NÚM. PIEZAS | LONGITUD m | FORMA L=cm | LONGITUD TOTAL m | PESO kg/m | PESO kp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 25 | 5 | 2.04 | 19 / 72 / 114 | 10.19 | 3.85 | 39.26 |
| 2 | 25 | 7 | 0.86 | 86 | 6.02 | 3.85 | 23.20 |
| 3 | 25 | 5 | 2.04 | 19 / 72 / 114 | 10.19 | 3.85 | 39.26 |
| 4 | 25 | 7 | 0.86 | 86 | 6.02 | 3.85 | 23.20 |
| 5 | 25 | 4 | 0.86 | 86 | 3.44 | 3.85 | 13.26 |
| 6 | 25 | 5 | 2.24 | 90 / 134 | 11.19 | 3.85 | 43.11 |
| 7 | 25 | 5 | 2.24 | 90 / 134 | 11.19 | 3.85 | 43.11 |
| | | | | ø25 | 58.24 | 3.85 | 224.40 |
| B 500 S, CN | | | | Peso total | | | 224.40 |
| | | | | Peso total con mermas (10.00%) | | | 246.84 |

IIIaB-Viga 80cm
Viga de atado pilotes 80 x 120 cm
Norma: EHE-98-CTE (España)
Hormigón: HA-30, Control Estadístico
Acero de barras: B 500 S, Control Normal
Tipo de ambiente: Clase IIIa
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm
Escala: 1:100

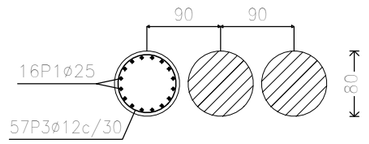
# PILOTS TIPUS B

Geometría




Pantalla de pilotes de hormigón
Vista del alzado

Pantalla de pilotes de hormigón
Sección transversal




| Pantalla de pilotes de hormigón | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| POSICIÓN | ø mm | NÚM. PIEZAS | LONGITUD m | FORMA L=cm | LONGITUD TOTAL m | PESO kg/m | PESO kp |
| 1 | 25 | 16 | 5.66 | 566 | 90.56 | 3.85 | 348.96 |
| 2 | 25 | 16 | 12.90 | 1290 | 206.40 | 3.85 | 795.34 |
| 3 | 12 | 57 | 2.04 | 204 | 116.04 | 0.89 | 103.02 |
| | | | | ø12 | 116.04 | 0.89 | 103.02 |
| | | | | ø25 | 296.96 | 3.85 | 1144.30 |
| B 500 S, CN | | | | Peso total | | | 1247.32 |
| | | | | Peso total con mermas (10.00%) | | | 1372.05 |

IIIa B-con terreno conservador y Edf-Máq-corto B
Norma de hormigón: EHE-98-CTE (España)
Hormigón: HA-30, Control Estadístico
Acero: B 500 S, Control Normal
Clase de exposición: Clase IIIa
Recubrimiento geométrico: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm
Escala: 1:100


Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

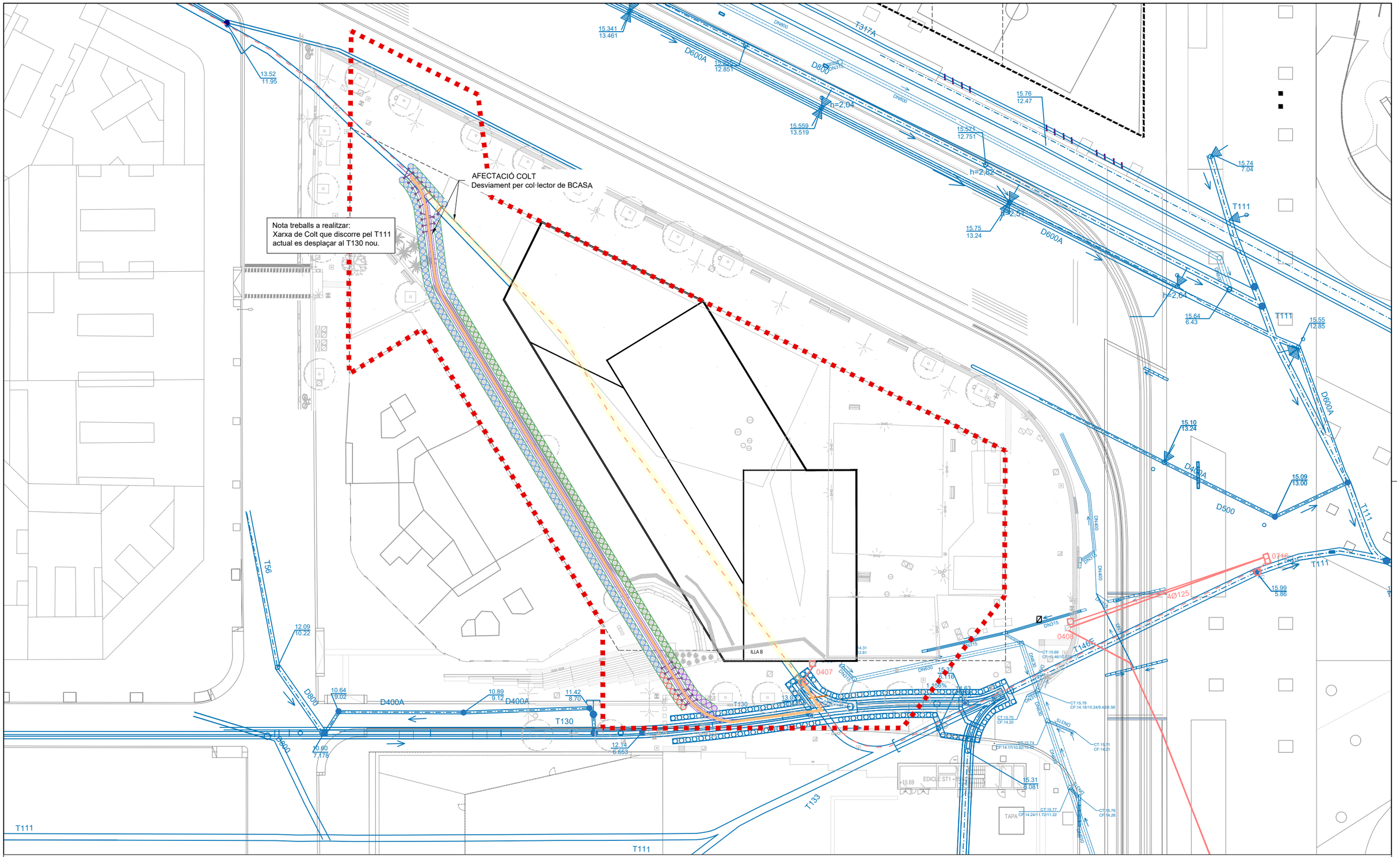
ESCALES
1:75
0 0,3 0,75 1,5 m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
DESVIAMENT BCASA
PANTALLES
DETALLS

NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB
NOM FITXER: 07.D.2 DES_Pantalles_Dt

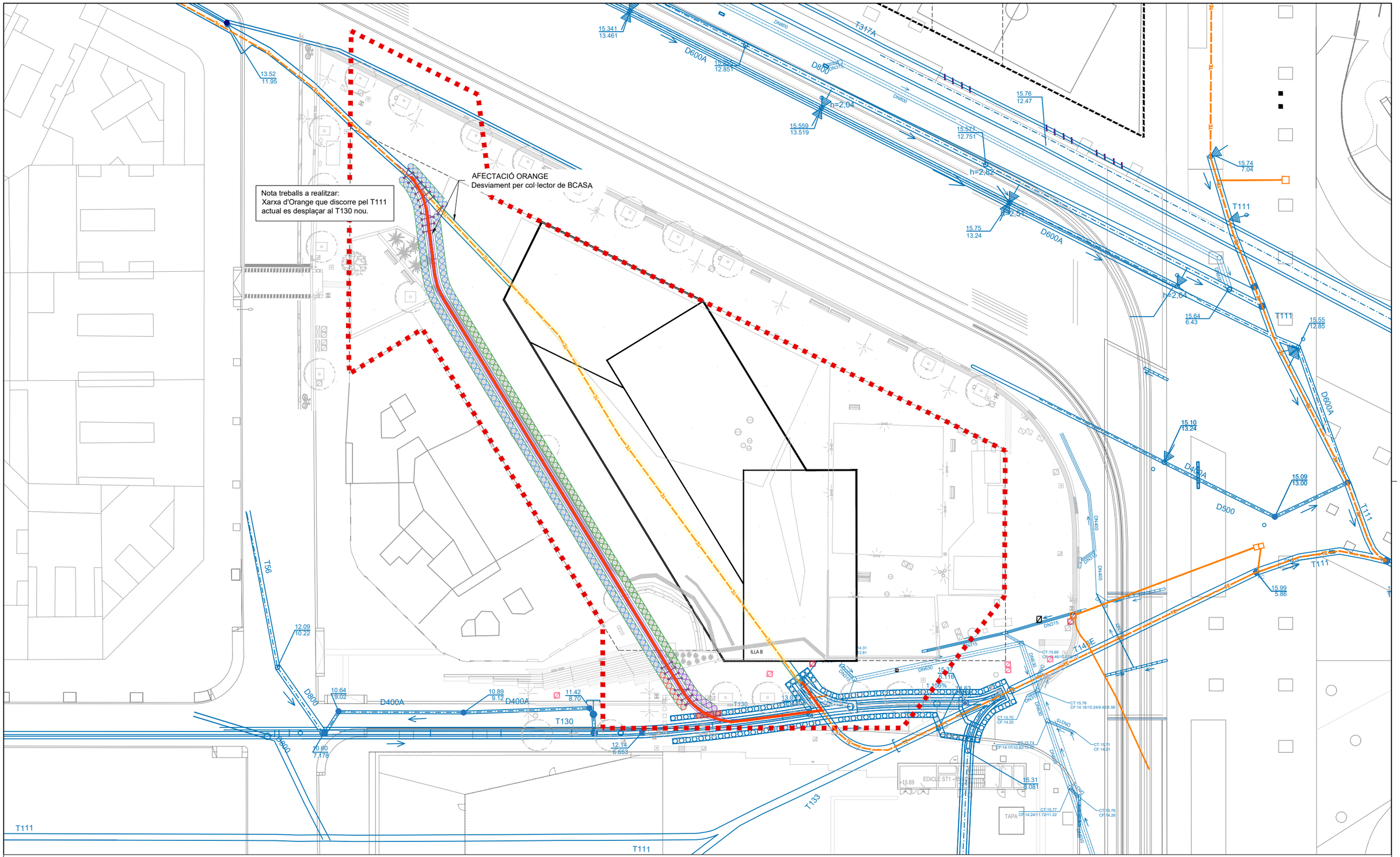
PLÀNOL NÚM. 07.D.2
FULL 02 DE 02




LLEGENDA

- TRAM AFECTAT A DESPLAÇAR
- PROPOSTA DESPLAÇAMENT COLT
- NOU COL·LECTOR AMB SECCIÓ T130 DE BCASA
- XARXA DE DRENATGE I CLAVAGUERAM EXISTENT

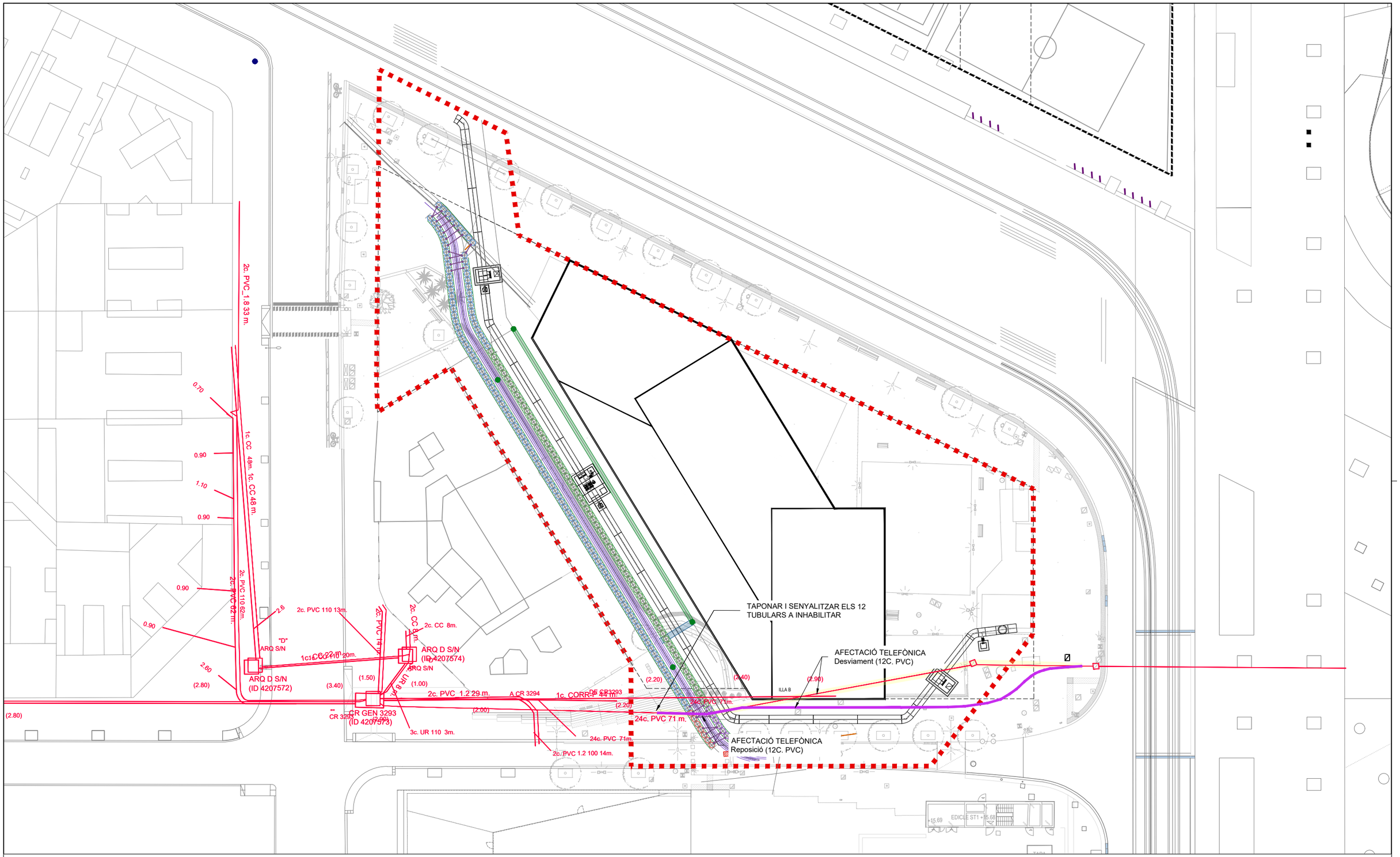
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE<br>Mario Gutiérrez<br>Susana Quintero<br>ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES<br>1:500<br>0 2,5 5 10 m<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL:<br>DESVIAMENT COLT<br>PLANTA | NOM FITXER CTB:<br>HU-PU.CTB<br>NOM FITXER:<br>08.A DES_Colt | PLÀNOL NÚM.<br>08.A<br>FULL:.....DE:..... |




LLEGENDA

- TRAM AFECTAT A DESPLAÇAR
- PROPOSTA DESPLAÇAMENT ORANGE
- NOU COL·LECTOR AMB SECCIÓ T130 DE BCASA
- XARXA DE DRENATGE I CLAVAGUERAM EXISTENT

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE<br>Mario Gutiérrez<br>Susana Quintero<br>ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES<br>1:500<br>0 2,5 5 10 m<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL:<br>**DESVIAMENT ORANGE**<br>PLANTA | NOM FITXER CTB:<br>HU-PU.CTB<br>NOM FITXER:<br>09.A DES_Orange | PLÀNOL NÚM.<br>**09.A**<br>FULL:.....DE:..... |

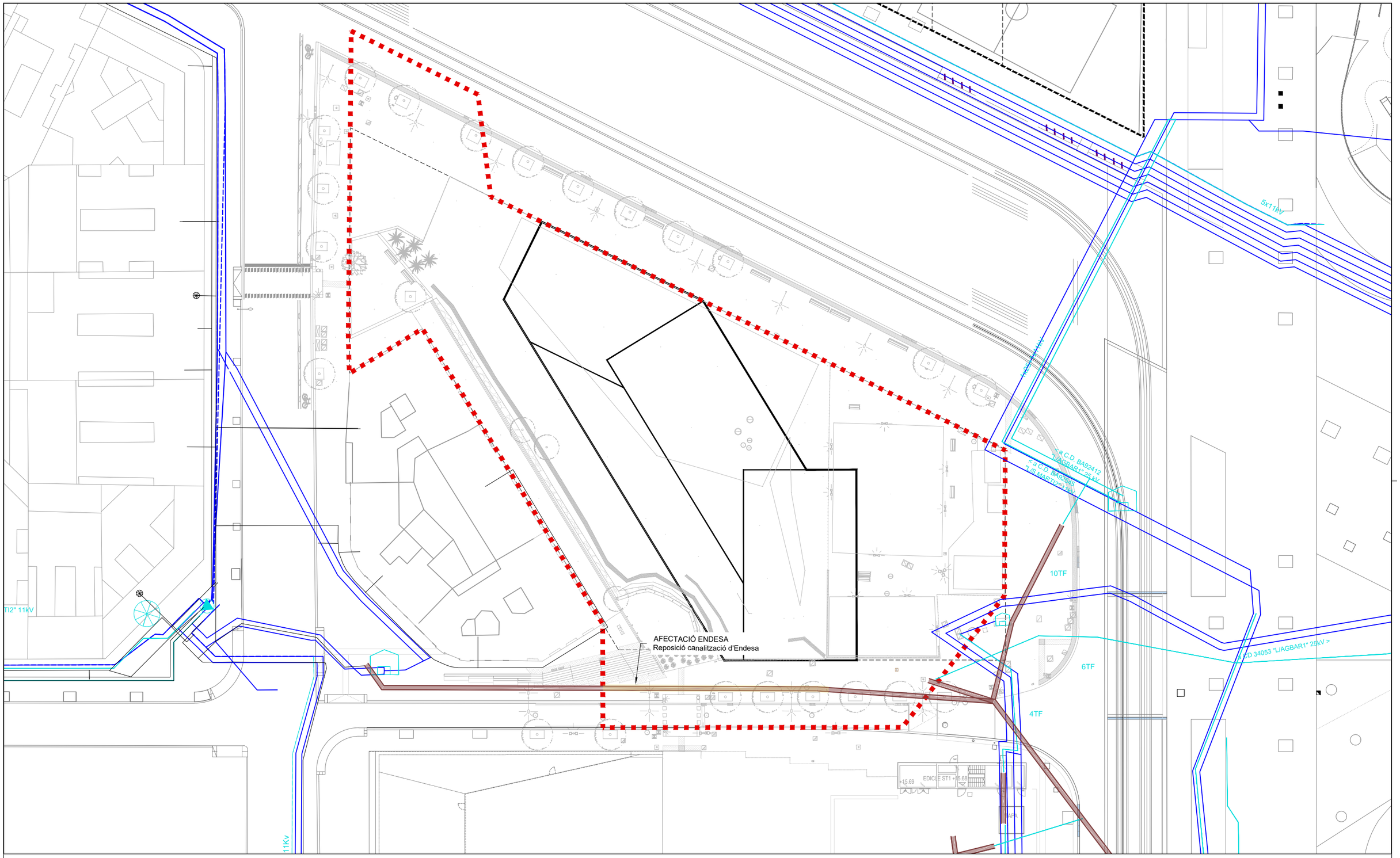



LLEGENDA

TRAM AFECTAT A DESPLAÇAR

PROPOSTA DESPLAÇAMENT TELEFÒNICA

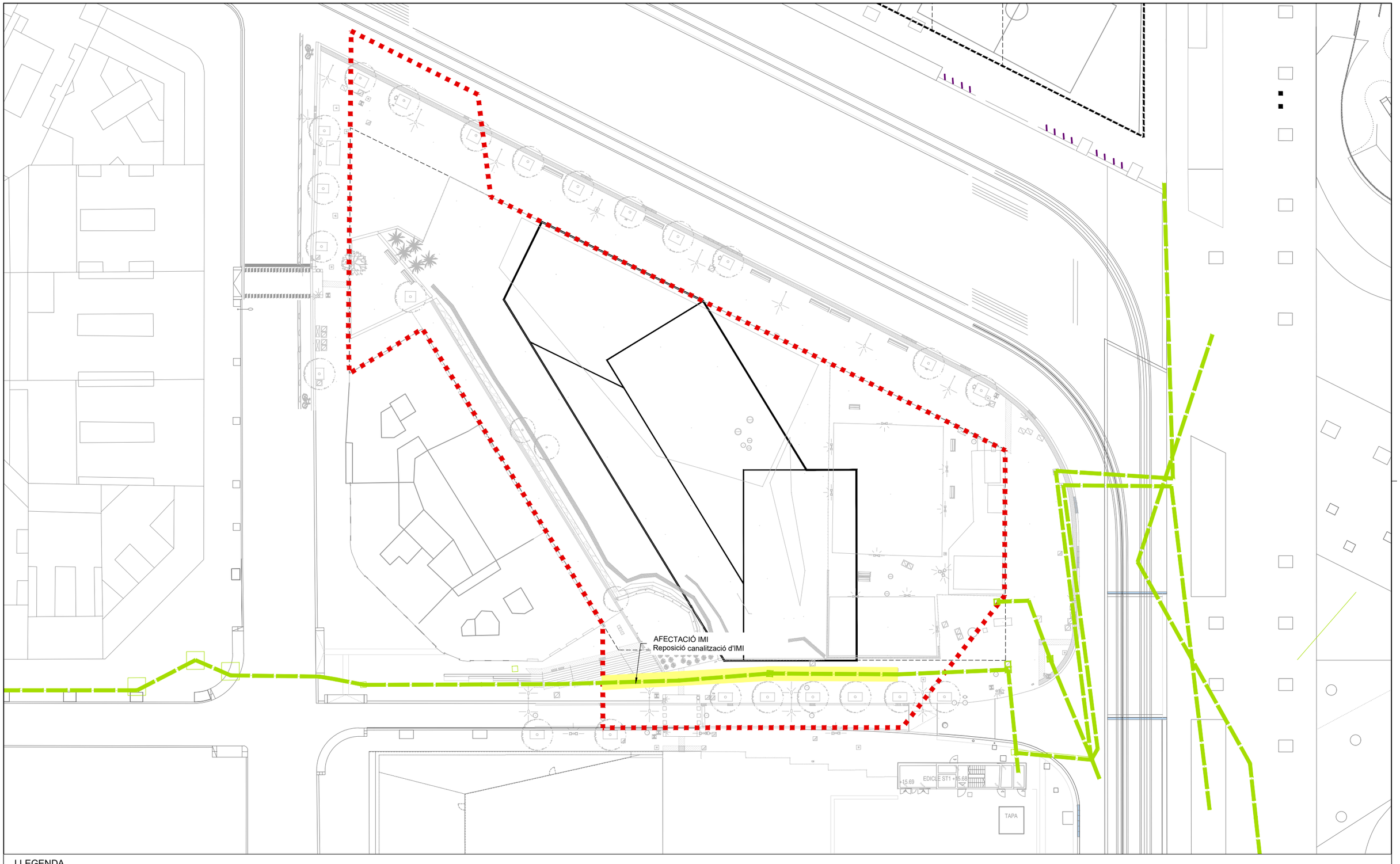
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona / BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE: Mario Gutiérrez, Susanna Quintero — ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 2,5 5 10 m GRÀFIQUES | DATA: DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL: DESVIAMENT TELEFÒNICA PLANTA | NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB; NOM FITXER: 10.A DES_Telf | PLÀNOL NÚM. 10.A; FULL 01 DE 01 |




LLEGENDA

TRAM AFECTAT A REMPLAÇAR

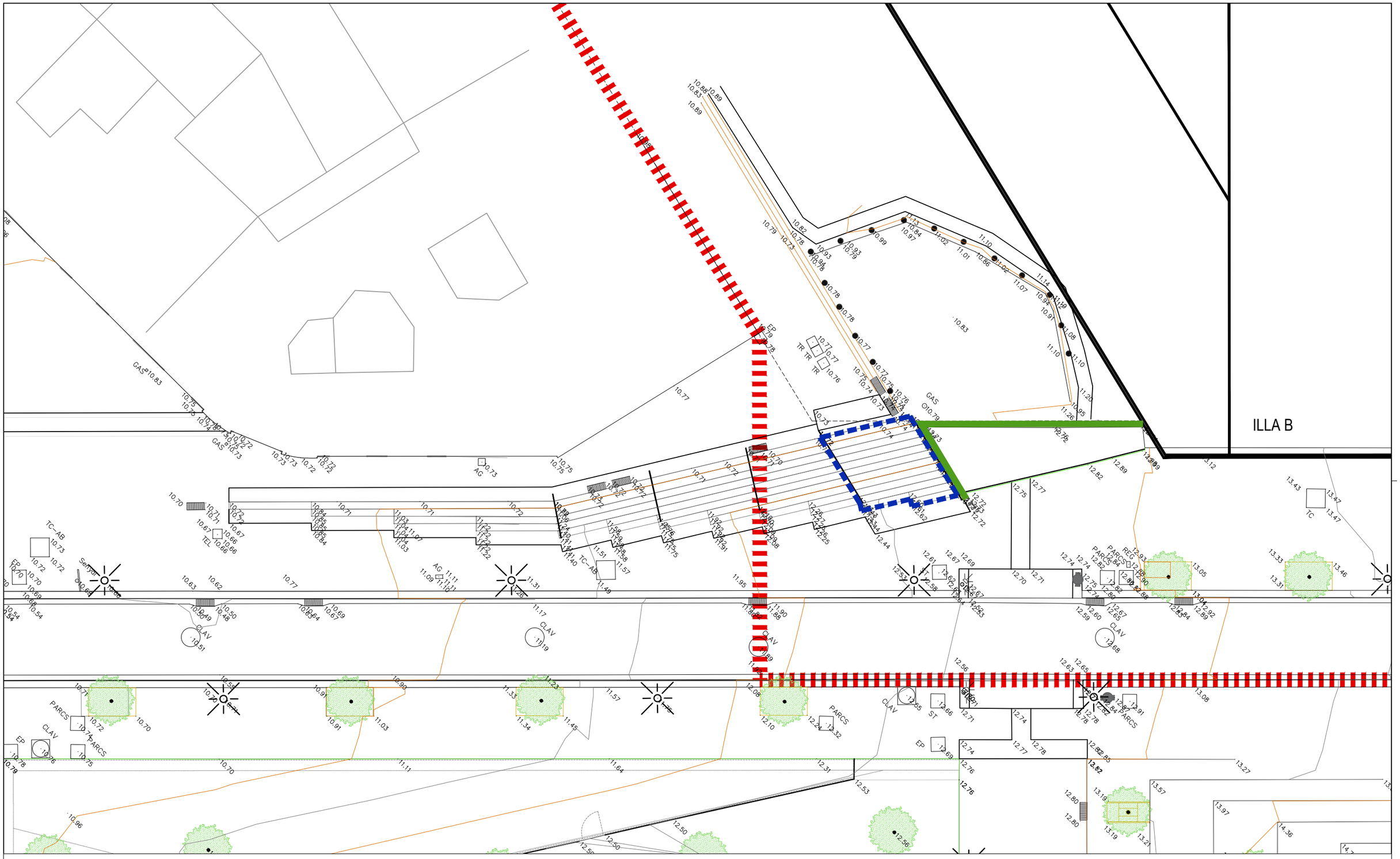
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE<br>Mario Gutiérrez<br>Susanna Quintero<br>ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES<br>1:500<br>0 2,5 5 10 m<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL:<br>REPOSICIÓ ENDESA<br>PLANTA | NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB<br>NOM FITXER: 11.A REP_Endesa | PLÀNOL NÚM.<br>11<br>FULL.....DE..... |




LLEGENDA

TRAM AFECTAT A REMPLAÇAR

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | AUTORS DEL PROJECTE<br>Mario Gutiérrez<br>Susanna Quintero<br>ZETA INGENIEROS DE CAMINOS | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA | ESCALES<br>1:500<br>ORIGINALS<br>0 2,5 5 10 m<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>DESEMBRE 2025 | NOM DEL PLÀNOL:<br>REPOSICIÓ IMI<br>PLANTA | NOM FITXER CTB:<br>HU-PU.CTB<br>NOM FITXER:<br>12.A REP_IMI | PLÀNOL NÚM.<br>12.A<br>FULL 01 DE 01 |




Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

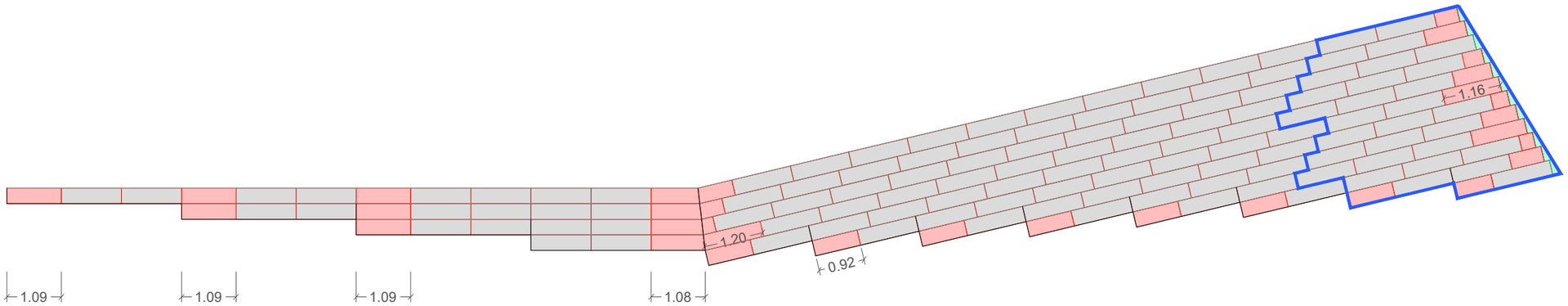
ESCALES
1:150
0 0,6 1,5 3 m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
REPOSICIÓ ESCALA
PLANTA

NOM FITXER CTB: HU-PU.CTB
NOM FITXER: 13.A Rep_Escales_Pl

PLÀNOL NÚM.
13.A
FULL.....01.....DE.....01




LLEGENDA

PECES SENCERES L = 120

PECES TALLADES L = VARIABLE

FORMIGÓ IN SITU

TRAM D'ESCALES A REPOSAR

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susana Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:150
ORIGINALS
0 0,6 1,5 3 m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
REPOSICIÓ ESCALA
DETALLS

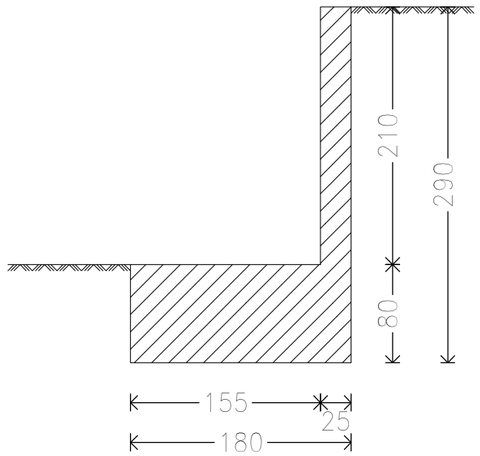
NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

NOM FITXER:
13.B Rep_Escales_Dt

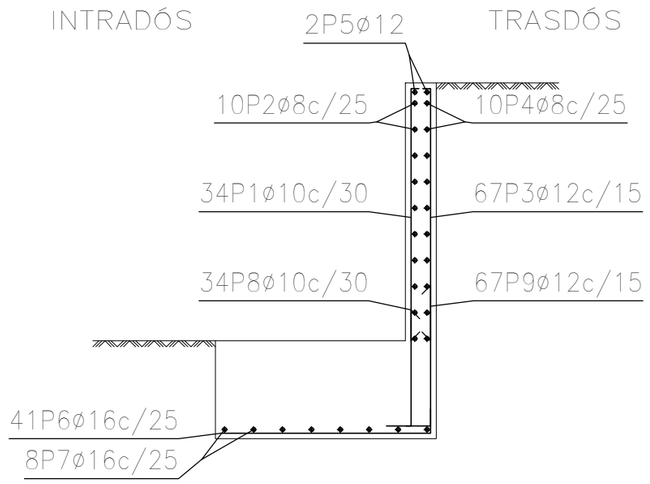
PLÀNOL NÚM.
13.B

FULL 01 DE 02

Geometría



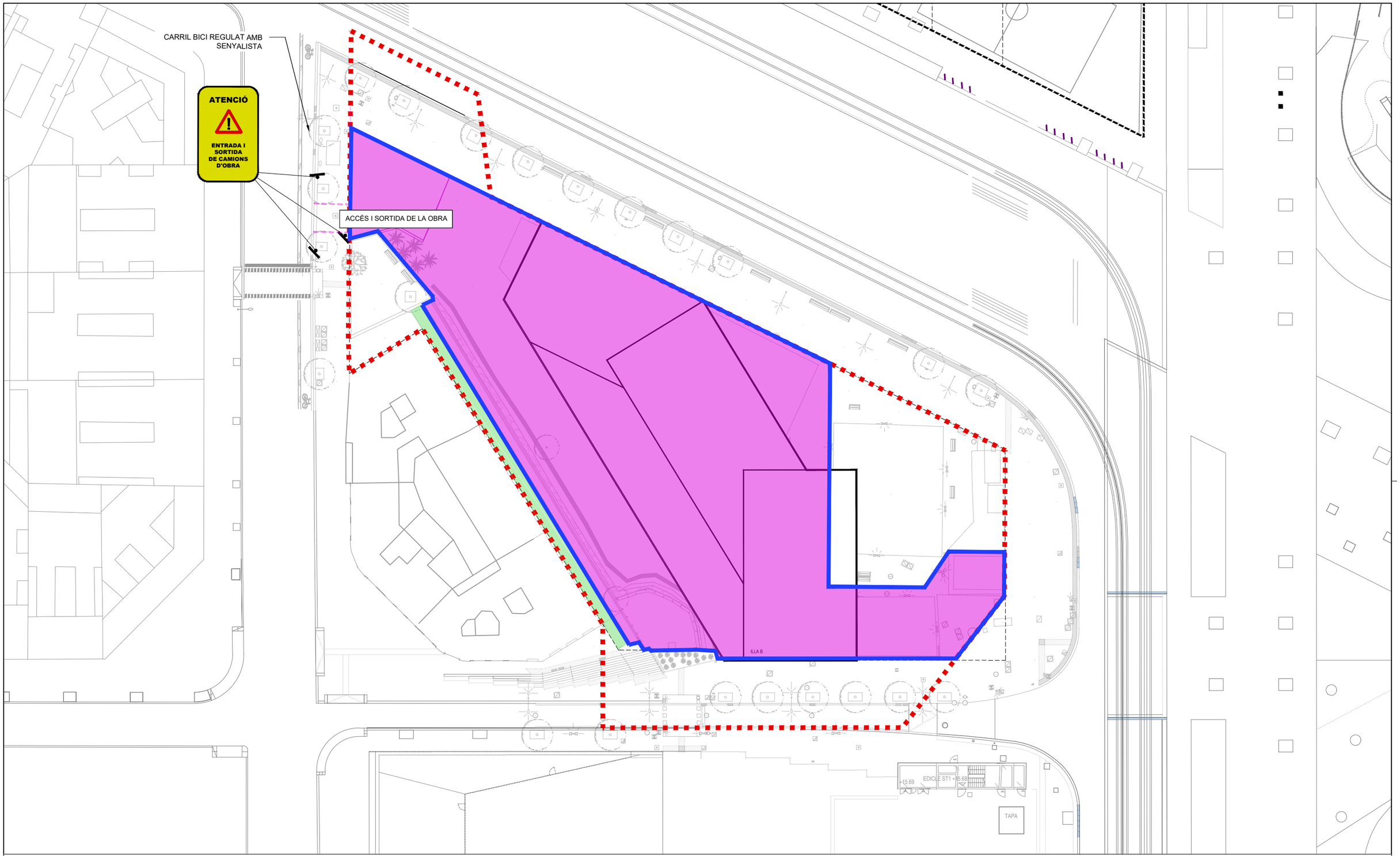

Muro Armadura




Illa B–Escales Gran Via
Norma: EHE–98–CTE (España)
Hormigón: HA–30, Control Estadístico
Acero de barras: B 500 S, Control Normal
Tipo de ambiente: Clase IIIa
Recubrimiento en el intradós del muro: 7.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 7.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 7.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 7.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm
Escala: 1:100

## Muro

| POSICIÓN | ø mm | NÚM. PIEZAS | LONGITUD m | FORMA L=cm | LONGITUD TOTAL m | PESO kg/m | PESO kp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 10 | 34 | 2.15 | 10, 2, 203 | 72.93 | 0.62 | 44.96 |
| 2 | 8 | 10 | 9.86 | 986 | 98.60 | 0.39 | 38.91 |
| 3 | 12 | 67 | 2.14 | 10, 2, 202 | 143.65 | 0.89 | 127.54 |
| 4 | 8 | 10 | 9.86 | 986 | 98.60 | 0.39 | 38.91 |
| 5 | 12 | 2 | 9.86 | 986 | 19.72 | 0.89 | 17.51 |
| 6 | 16 | 41 | 1.81 | 16, 165 | 74.29 | 1.58 | 117.26 |
| 7 | 16 | 8 | 9.86 | 986 | 78.88 | 1.58 | 124.50 |
| 8 | 10 | 34 | 1.24 | 30, 94 | 42.26 | 0.62 | 26.06 |
| 9 | 12 | 67 | 1.44 | 30, 114 | 96.61 | 0.89 | 85.78 |
| | | | | ø8 | 197.20 | 0.39 | 77.82 |
| | | | | ø10 | 115.19 | 0.62 | 71.02 |
| | | | | ø12 | 259.98 | 0.89 | 230.83 |
| | | | | ø16 | 153.17 | 1.58 | 241.76 |
| B 500 S, CN | | | | Peso total | | | 621.43 |
| | | | | Peso total con mermas (10.00%) | | | 683.57 |




LLEGENDA

- BARRERA DE FORMIGÓ (SEPARACIÓ AMB VEHICLES)
- TANCA METÀL·LICA (SEPARACIÓ AMB VIANANTS)
- ZONA D'OBRES
- ZONA D'OBRES DE TREBALLS A REALITZAR PER MEITATS
- ZONA DE PAS PER A VIANANTS AMB AMPLADA SUPERIOR A 1,80 m

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 2 5 10 m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
DESENVOLUPAMENT DE LA OBRA
PLANTA FASES
INTERIOR DE L'ILLA B

NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

PLÀNOL NÚM.
14.A

NOM FITXER:
14.A Obra_Pl_Fases

FULL 01 DE 03

CARRIL BICI REGULAT AMB SENYALISTA

ATENCIÓ

ENTRADA I SORTIDA DE CAMIONS D'OBRA

TR-301

TP-18

TP-17

ACCÉS I SORTIDA DE LA OBRA

ILLA B

EDICLE ST1 +15.68

+15.69

TAPA

LLEGENDA

- BARRERA DE FORMIGÓ (SEPARACIÓ AMB VEHICLES)
- TANCA METÀL·LICA (SEPARACIÓ AMB VIANANTS)
- ZONA D'OBRES
- ZONA D'OBRES DE TREBALLS A REALITZAR PER MEITATS
- ZONA DE PAS PER A VIANANTS AMB AMPLADA SUPERIOR A 1,80 m

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 2 5 10 m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

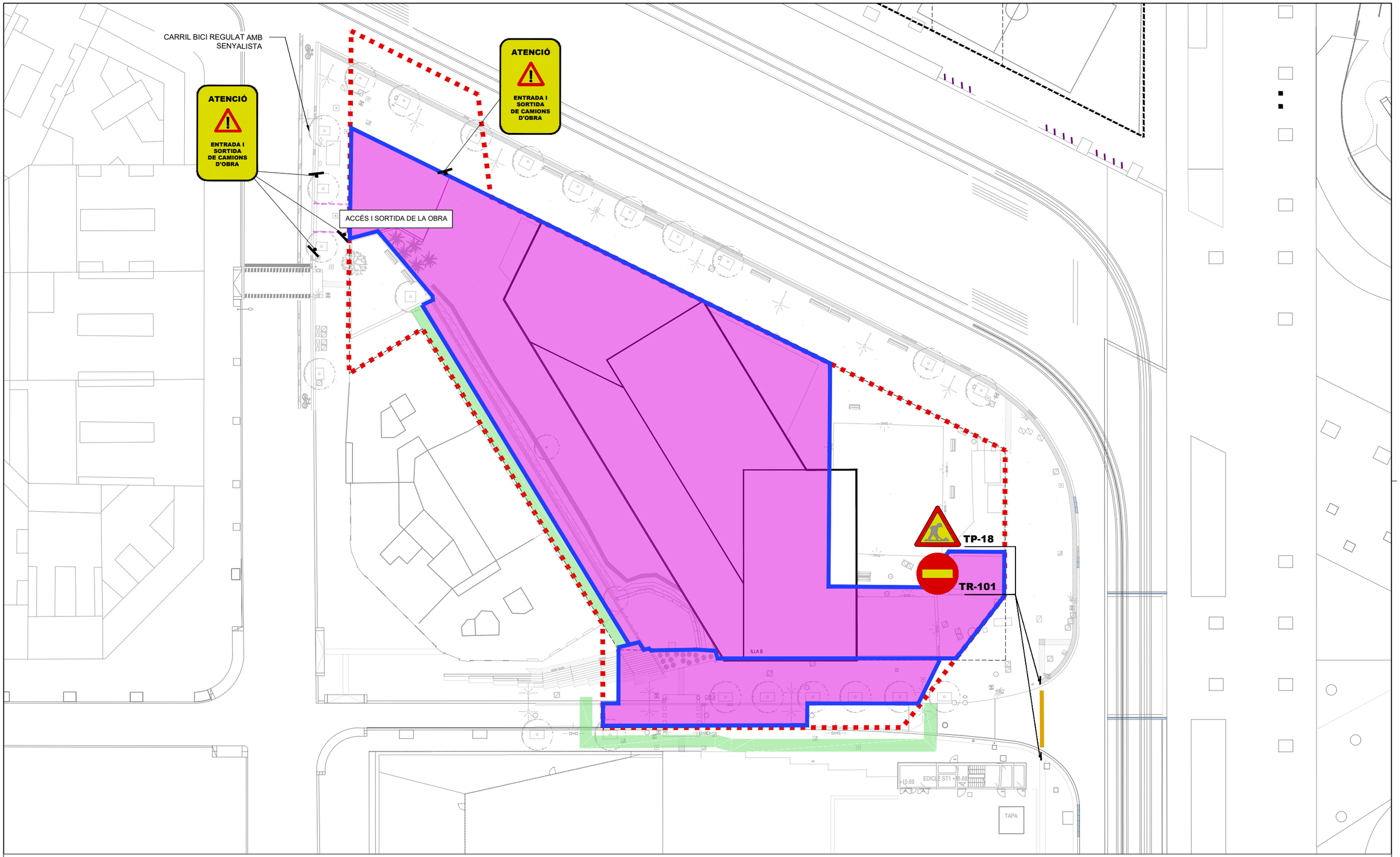
NOM DEL PLÀNOL:
DESENVOLUPAMENT DE LA OBRA
PLANTA FASES
DIAGONAL

NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

NOM FITXER:
14.A Obra_Pl_Fases

PLÀNOL NÚM.
14.A

FULL 02 DE 03




LLEGENDA

- BARRERA DE FORMIGÓ (SEPARACIÓ AMB VEHICLES)
- TANCA METÀL·LICA (SEPARACIÓ AMB VIANANTS)
- ZONA D'OBRES
- ZONA D'OBRES DE TREBALLS A REALITZAR PER MEITATS
- ZONA DE PAS PER A VIANANTS AMB AMPLADA SUPERIOR A 1,80 m

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 2 5 10 m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

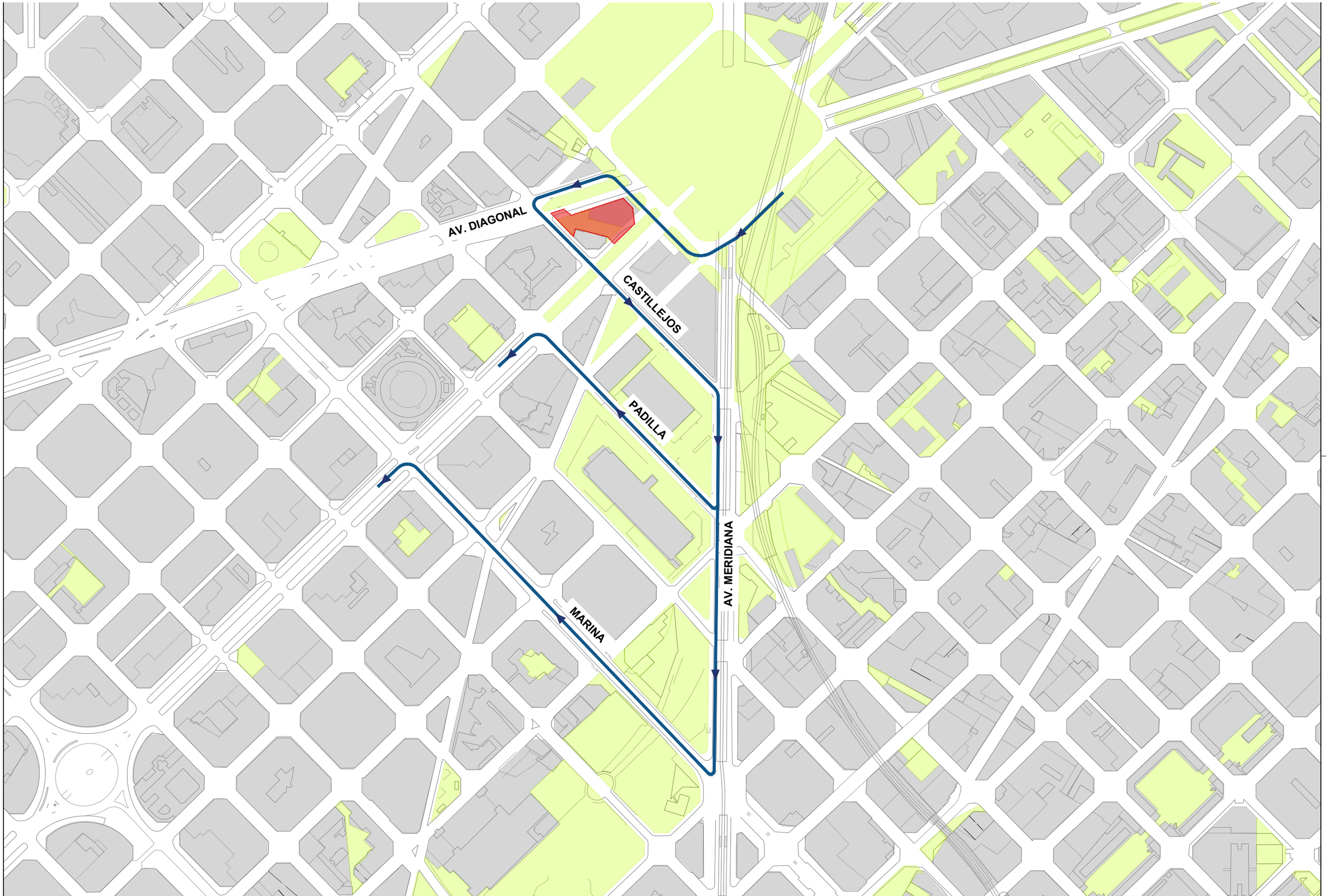
NOM DEL PLÀNOL:
DESENVOLUPAMENT DE LA OBRA
PLANTA FASES
GRAN VIA

NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

NOM FITXER:
14.A Obra_Pl_Fases

PLÀNOL NÚM.
14.A

FULL 03 DE 03




Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Mario Gutiérrez
Susanna Quintero
ZETA INGENIEROS DE CAMINOS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B, UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L'AVINGUDA DIAGONAL I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

ESCALES
1:5.000
ORIGINALS
0 20 50 100 m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA
RECORREGUT ALTERNATIU AUTOBUSOS GRAN VIA

NOM FITXER CTB:
HU-PU.CTB

PLÀNOL NÚM.
14.B

NOM FITXER:
14.B Fases_RecorrAlt

FULL 01 DE 01

# DOCUMENT Nº3. PLEC DE CONDICIONS

# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

# ÍNDEX

**1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ ..... 1**
1.1. OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES ..... 1
1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ ..... 1
1.3. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES ..... 1
**2. CONDICIONS GENERALS ..... 2**
2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE ..... 2
2.2. DIRECCIÓ D'OBRA ..... 3
2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA ..... 4
2.4. DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA ..... 4
*2.4.1. Documents contractuals ..... 4*
*2.4.2. Documents informatius ..... 4*
2.5. COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS ..... 5
2.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA ..... 5
*2.6.1. Obligacions Generals corresponent al Contractista ..... 5*
*2.6.2. Verificació dels documents del projecte ..... 5*
*2.6.3. Pla de seguretat i salut ..... 5*
*2.6.4. Oficina en l'obra ..... 5*
*2.6.5. Presència del constructor a l'obra ..... 6*
*2.6.6. Treballs no estipulats expressament ..... 6*
*2.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte ..... 6*
*2.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa ..... 6*
*2.6.9. Recusació per Contractista del personal nomenat pel director de les obres ..... 6*
*2.6.10. Faltes del personal ..... 7*
**3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES ..... 7**
3.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ ..... 7
*3.1.1. Plànols ..... 7*
*3.1.2. Plànols complementaris ..... 7*
*3.1.3. Interpretació dels plànols ..... 7*
*3.1.4. Confrontació de plànols i mides ..... 7*
*3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació ..... 7*
*3.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions ..... 8*
**4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA ..... 8**
**5. REPLANTEIG DE LES OBRES ..... 8**
**6. MATERIALS ..... 8**
**7. DESVIAMENTS PROVISIONALS ..... 9**
**8. ABOCADORS ..... 9**
**9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS ..... 9**
**10. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES ..... 9**
**11. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS ..... 10**
**12. DESVIAMENTS DE SERVEIS ..... 10**
**13. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT ..... 10**
**14. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES ..... 10**
14.1. DEFINICIÓ ..... 11
14.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT ..... 11
*14.2.1. Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra ..... 11*
*14.2.2. Procediments, Instruccions i Plànols ..... 11*
*14.2.3. Control de materials i serveis comprats ..... 11*
*14.2.4. Maneig, emmagatzematge i transport ..... 11*
*14.2.5. Processos especials ..... 11*
*14.2.6. Inspecció d'obra per part del Contractista ..... 11*
*14.2.7. Gestió de la documentació ..... 12*
14.3. PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q) I PROGRAMES DE PUNTS DE INSPECCIÓ (P.P.I) ..... 12
14.4. ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT ..... 12
14.5. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT ..... 12
14.6. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT ..... 13
**15. INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS ..... 13**
15.1. ORDRE DELS TREBALLS ..... 13
**16. MODIFICACIONS DEL PROJECTE ..... 13**
16.1. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC DEGUDES A CAUSES IMPREVISIBLES 13
16.2. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER CAUSES PREVISIBLES ..... 13
**17. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ ..... 14**
17.1. OBRES OCULTES ..... 14
17.2. TREBALLS DEFECTUOSOS ..... 14
17.3. VISIS OCULTS ..... 14
**18. PREUS ..... 14**
18.1. COMPOSICIÓ DELS PREUS I PRESSUPOSTOS ..... 15
18.2. PREUS CONTRADICTORIS ..... 15
18.3. RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES ..... 16
18.4. FORMES TRADICIONALS DE MESURAR O D'APLICAR ELS PREUS ..... 16
18.5. REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS ..... 16
18.6. APLEC DE MATERIALS ..... 16
**19. OBRES PER ADMINISTRACIÓ ..... 16**
19.1. OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA ..... 16

19.2. OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGAT O INDIRECTA ..... 16
19.3. LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ ..... 17
19.4. ABONAMENT AL CONTRACTISTA DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGAT ..... 17
19.5. RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS ..... 17
19.6. RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR ..... 18
**20. ABONAMENT DE LES OBRES ..... 18**
20.1. RELACIÓ VALORADES I CERTIFICACIONS ..... 18
20.2. MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES ..... 18
20.3. ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA ..... 19
**21. INDEMNITZACIONS MÚTUES ..... 19**
21.1. IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES 19
**22. UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER A ACCEPTABLES ..... 20**
**23. ASSEGURANÇA DE LES OBRES ..... 20**
**24. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA ..... 20**
**25. CONSERVACIÓ DE LES OBRES ..... 21**
**PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS SERVEIS MUNICIPALS ..... 2**

# 1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

## 1.1. Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

## 1.2. Àmbit d'Aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Contracte de obres.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

## 1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables

Respecte la normativa vigent aplicable, a grans trets podem distingir les següents:

- Text refós de la Llei de contractes del sector públic (TRLCSP) aprovat per Decret Legislatiu 3/2011
- Condicions tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques (DOGC núm. 1526 de 04/12/1991).
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrer, per la que es desenvolupa el document tècnic de condiciones bàsicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre i d'aprovació del Codi d'accessibilitat (DOGC núm. 2043, de 28/04/1995).
- RD 314/2006, de 17 de març Código Técnico de la Edificación (BOE de 28 març de 2006)
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació
- Normes UNE
- Plec de Prescripcions Tècniques generals PG-4-1998
- EHE de formigó estructural
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions (BOE 228 de 23 setembre 1986)
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (28 juliol 1974)
- Reglament vigent Electrotècnic de BT
- Plecs i Normativa municipal específica de l'Ajuntament de Barcelona:
  - Manual de reg. Guia Pràctica per al reg de les zones verdes de Barcelona. Medi Ambient i Serveis Urbans. Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua. Juny 2011
  - Plec de Prescripcions tècniques per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg. Medi Ambient i Serveis Urbans. Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua. Juny 2011
  - Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria, Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal, Setembre 2012.
  - Plec de Prescripcions Tècniques dels sistemes de comunicacions i control de reg.
  - Decàleg de Protecció de l'arbrat durant les obres.
  - Manual de senyalització dels espais verds de la ciutat de Barcelona, maig de 2013
  - Plec de Condicions Tècniques Particulars de les Fustes.
  - Pla Director d'Enllumenat de Barcelona i Plec de Condicions Tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic, Ajuntament de Barcelona. Normativa d'obligat compliment per a Instal·lacions d'enllumenat exterior, Juny de 2013.
  - Ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona. Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres.
  - Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona, de 5 d'abril de 2011
  - Guia de Criteris Tècnics Generals de la Xarxa de Clavegueram de la Ciutat de Barcelona, Ajuntament de Barcelona i BCASA. Setembre 2015.
  - Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals.
  - Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona. Topogràfic Obra Acabada (versió 2.0). Maig 2016
  - Pla Director de les TIC. Desplegament d'Infraestructures "Smart" a l'Espai Públic (PDTIC), maig de 2014

- Prescripcions tècniques de les canalitzacions. Direcció de Ciutats Intel·ligents i Telecomunicacions. Març de 2013.
- Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona. 2015
- Plec Tècnic de Senyalització. 2ª versió. Febrer 2017
- Recull de criteris tècnics per a la instal·lació d'elements, mobiliari i accessoris per a la gestió de residus i neteja viària. Inclusió a l'espai urbà. 2013

- Plecs i Normativa específica sobre el Patrimoni Arqueològic:
  - Reial decret legislatiu 1/2008, de 11 de gener, que ha estat modificat per la Llei 6/2010, de 24 de març, que modifica el text refós de la Llei d'impacte ambiental de projectes.
  - Llei 9/1993, de 30 setembre, del Patrimoni Cultural Català. (DOGC núm. 1807, d'11-10-1993). Tal i com disposa el Capítol IV "Normes específiques de protecció del Patrimoni Arqueològic", article 46.3, en la tramitació d'obres, instal·lacions o activitats que s'hagin de sotmetre al procediment d'impacte ambiental, s'ha de sol·licitar informe al Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
  - Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. (DOGC núm. 3594, de 13-3-2002) (Correcció d'errades DOGC núm. 3915, d'1-7-2003), segons estableix l'article 36.2, les declaracions d'impacte ambiental de projectes que afectin restes arqueològiques o paleontològiques requereixen un informe previ de la Direcció General del Patrimoni Cultural.
  - El Decret 308/2011, de 5 d'abril, deroga el Decret 114/1988, de 7 d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental
- Normativa de protecció contra incendis aplicable a la ciutat de Barcelona
  - Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis. (ORCPI/08). (PDF)
  - Código Técnico de la Edificación (CTE-DB-SI/06).
  - Documento Básico DB SI (edición comentada).
  - Documento Básico DB SUA (edición comentada).
  - Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI. RD 2267/2004).
  - Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI. RD 1942/1993).

Seran d'aplicació tota la normativa, directives i reglaments vigents en el moment de la redacció del projecte.

Cal recordar que, en cas de duplicitat, prevaldrà l'estipulat als Plecs Municipals vigents i de BIMSA.

## 2. CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars o pel contracte que es derivi en el moment de la licitació de les obres.

### 2.1. Documents del Projecte

El present Projecte consta dels següents documents: Document núm. 1 - Memòria i Annexos; Document núm.2 - Plànols; Document núm. 3 - Plec de Condicions i, Document núm. 4 - Pressupost. El contingut d'aquests documents es detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus
propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars prevalen el que s'han prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

## 2.2. Direcció d'obra

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per BIMSA, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. BIMSA participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per BIMSA.
- Les modificacions d'obra establertes per BIMSA.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per BIMSA.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a BIMSA un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de

les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per BIMSA.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.
La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

## 2.3. Organització i Representació del Contractista

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

## 2.4. Documents a lliurar al Contractista

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

### 2.4.1. Documents contractuals

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada a l'Article 1.3.1 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

### 2.4.2. Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són

documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

## 2.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

## 2.6. Obligacions i Drets del Contractista

### 2.6.1. Obligacions Generals corresponent al Contractista

**a)** Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

**b)** Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treballs.

**c)** Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.

**d)** Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

**e)** Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

**f)** Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'enterat a les anotacions que es practiquin en el mateix.

**g)** Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

**h)** Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

**i)** Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

### 2.6.2. Verificació dels documents del projecte

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

### 2.6.3. Pla de seguretat i salut

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de l'administració corresponent.

### 2.6.4. Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.

- La llicencia d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugi treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

### 2.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

### 2.6.6. Treballs no estipulats expressament

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

### 2.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Quant es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran amb precisió per escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

### 2.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d' ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

### 2.6.9. Recusació per Contractista del personal nomenat pel director de les obres

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l' estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

#### 2.6.10. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

## 3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

### 3.1. Documents que defineixin les obres i ordres de prelació

Les obres es defineixen en els Plànols i en la resta de documents del present projecte.

#### 3.1.1. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

#### 3.1.2. Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

#### 3.1.3. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

#### 3.1.4. Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

#### 3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, prevaldran el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

### 3.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particular s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

## 4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes del "Plec de Condicions de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

## 5. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

## 6. MATERIALS

A més del que es disposa en el "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

## 7. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. 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, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

## 8. ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin
susceptibles de ser reciclats.

## 9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, del serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació del preus del Quadre núm.1. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

## 10. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi 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 consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

## 11. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé 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 l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

## 12. DESVIAMENTS DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis 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 últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

## 13. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

## 14. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

El contractista de l'obra està obligat a realitzar un autocontrol de qualitat de les obres que executa. Per això, a l'inici de les obres, en base al pla de control de qualitat recollit en el projecte, realitzarà el seu Pla d'autocontrol de qualitat.

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis hi proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció, a efectes d'autocontrol de qualitat per part del contractista.

En el cas de que l'autocontrol definit pel contractista no es consideri suficient, sempre i quan no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que tenen que reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. El laboratori per a realitzar-los haurà d'estar corresponentment homologat, fixant-lo la direcció facultativa en cas de discrepàncies.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista en concepte d'autocontrol.

En paral·lel a l'autocontrol de qualitat a realitzar pel contractista com a garantia de qualitat, la Direcció d'Obra o la Propietat podran utilitzar l'import destinat a control de qualitat de les obres detallat a l'annex corresponent i incorporat dintre del Pressupost per al Coneixement de l'Administració. A no ser que s'especifiqui el contrari, aquesta partida econòmica no serà gestionada pel contractista, restant aquest obligat a facilitar la realització d'aquests assaigs i proves per al laboratori extern contractat a l'efecte.

## 14.1. Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

## 14.2. Programa de Control de Qualitat

### 14.2.1. Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra

La Direcció d'Obra, a càrrec seu, mantindrà un equip d'inspecció i Control de les obres i tramitarà els assaigs de contrast.

El cost de l'execució d'aquests assaigs, serà per compte de la Propietat si com a conseqüència dels mateixos el subministrament, material o unitat d'obra compleix les exigències de qualitat.

Els assaigs seran per compte del Contractista en els següents casos:

a) Si com a conseqüència dels assaigs el subministrament, material o unitat d'obra és rebutjat
b) Si és tracta d'assaigs addicionals proposats per el Contractista sobre subministres, materials o unitats d'obra que hagin sigut prèviament rebutjats en els assaigs efectuats per la Direcció d'Obra.
c) Tots els Assaigs i Proves a realitzar pels fabricants i subministradors.

### 14.2.2. Procediments, Instruccions i Plànols

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

### 14.2.3. Control de materials i serveis comprats

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l' aprovació de la Direcció d'Obra.
Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

### 14.2.4. Maneig, emmagatzematge i transport

El Control de Qualitat a realitzar per el Contractista haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

### 14.2.5. Processos especials

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

### 14.2.6. Inspecció d'obra per part del Contractista

El Contractista és responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries per que la Construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides en el Projecte.

El responsable del Control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de provetes, realització d'assaigs "in situ" i/o en Laboratoris, controls de fabricació, etc., que realitzin la Direcció d'Obra.

**14.2.7. Gestió de la documentació**

S'assegurarà l'adequació gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

## 14.3. Plans de Control de Qualitat (P.C.Q) i Programes de Punts de Inspecció (P.P.I)

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

Les activitats o fases d'obra per les que es presentarà Pla de Control de Qualitat, seran, entre altres, les següents:

- Recepció i emmagatzematge de materials.
- Fabricació de tubs.
- Col·locació de tubs en rases.
- Rebliments i compactacions.
- Pavimentacions - Rics i aglomerats asfàltic.
- Construcció de Pous de Registre.
- Formigons en General - Col·locació i cura
- Construcció de Galeries (Encofrats acer i formigons)
- Acers en general.
- Obres de fàbrica.
- Fabricació i transport de formigó.
- Etc.
-

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quant siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists per el Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat e identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota la activitat o fase d'obra. Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.)de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

## 14.4. Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contreu en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i s'entén inclòs en els Preus del Contracte.

## 14.5. Nivell de Control de Qualitat

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

### 14.6. Responsable del Contractista del Control de Qualitat

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

## 15. INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

### 15.1. Ordre dels treballs

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

## 16. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

### 16.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 92 de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES).

No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 155 b) LCSP.

### 16.2. Modificacions del projecte per causes previsibles

1. Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per (l'article 92, de la llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES)) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.
2. A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat.
3. El projecte o en el seu defecte el plec de licitació especificarà aquests imports i conseqüentment el valor estimat del contracte.

ARTICLE 2.- COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte, segons la documentació detallada en el mateix.

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que

en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

## 17. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit es lliurin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

### 17.1. Obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restat ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

### 17.2. Treballs defectuosos

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulares de índole técnico" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència del anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

### 17.3. Visis ocults

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer Superior.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

## 18. PREUS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament, els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el 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 les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

## 18.1. Composició dels preus i pressupostos

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes.

Es consideraran costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plus i càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, els preus resultants a peu d'obra, que restin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària e instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses de instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Tots aquests despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Amb la composició dels diferents preus unitaris i les seves corresponents amidaments s'efectuarà el Pressupost Parcial de cada capítol i que la suma total serà el Pressupost d'Execució Material (PEM). Aquest pressupost es veurà afectat per els despeses generals.

Els despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establertes, és xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes que s'estableixen en un 13 per 100.

Benefici Industrial

El benefici Industrial del contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre el total del Pressupost o Preu d'Execució Material.

Preu de Contracte

El preu de Contracte és la suma dels costos directes, els indirectes, els despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma però no integra el preu.

## 18.2. Preus contradictoris

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat, per mitjà del Director d'Obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini no inferior a quinze dies. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte i sempre utilitzant com a base la justificació de preus inclosa en l'annex corresponent de projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat (ITEC).

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

### 18.3. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per l'execució de les obres (amb referència a facultatius).

### 18.4. Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, s'entendrà al previst en primer lloc, el Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, el Plec General de Condicions particulars.

### 18.5. Revisió dels preus contractats

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el Calendari, un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost del Contracte.

En el cas de produir-se variacions en alça superiors en aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, rebent el Contractista la diferència en més que resulta per la variació del IPC superior al 3 per 100.

No haurà cap revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el calendari de l'oferta.

### 18.6. Aplec de materials

El Contractista està obligat a executar els aplecs de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit o només per desig o necessitat expressa d'aquesta última.

Els materials aplegats, una vegada abonats pel Propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva vigilància i conservació serà responsable el Contractista.

En cap cas el Contractista podrà demanar una certificació d'aplec avançada ni cap certificació a compte per compra de materials. Les compres prèvies van a compte del Contractista fins la seva utilització en obra.

## 19. OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Es diuen "Obres per Administració" aquelles en les que les gestions que calen per a la seva realització les porti directament el propietari o la Direcció d'Obra, bé per si o per un representat seu, o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classificaran en les dues modalitats següents:

a) Obres per administració directa.
b) Obres per administració delegada o indirecta.

### 19.1. Obres per administració directa

Es denominen "Obres per Administració directa" aquelles en les que el Propietari de l'Obra per sí mateix o mitjançant un representant seu, que pot ésser el propi Director de l'Obra, expressament autoritzat aquests efectes, porti directament les gestions necessàries per l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions necessàries per que el personal i els obrers contractats per ell pugin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si n'hi hagués, o si l'encarregat de la seva realització és només un depenent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que si reuneix en sí, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

### 19.2. Obres per administració delegat o indirecta

Es considera "Obra per administració delegada o indirecta" la que convé un Propietari i un Constructor per què aquesta, per compte d'aquell i com delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegat o indirecta" les següents:

a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonat directament o mitjançant del Constructor, totes les despeses inherents a la realització dels treballs convenients, reservant el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per sí mateix o mitjançant el Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, a l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, en suma, tots els elements que consideri necessaris per regular la realització dels treballs convenients.
b) Per part del Contractista, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, als mitjans auxiliars necessaris i, en suma, tot el que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, pel que percebrà per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

### 19.3. Liquidació d'obres per administració

Per la liquidació dels treballs que s'executen per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a la fi s'estableixin a les "Condicions particulars d'índole econòmic" vigents en l'obra; a falta d'elles, els comptes d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la que s'haurà d'acompanyar i agrupats en l'ordre que s'expressen, els documents següents tots ells conformats per la Direcció d'Obra.

a) Les factures originades dels materials adquirits per als treballs i el document adient que justifiqui el dipòsit o la col·locació de dits materials en l'obra.
b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a l'establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyada a dites nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, manobres especialitzats i lliures, administratiu d'obra, guardes, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps a que corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada de runes.
d) Els rebuts de llicència, impostos i a més a més càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la qual la gestió hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del propietari. A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la qual la gestió o pagament hagi intervingut el Constructor s'aplicarà, a falta de conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses Generals que el Constructor origini als treballs per administració que realitzi i el Benefici Industrial del mateix.

### 19.4. Abonament al contractista dels comptes d'administració delegat

Llevat del pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegats els realitzarà el Propietari mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o per la seva delegació representant.

Independentment, el Director d'Obra redactarà, amb igual periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-li d'acord al pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor llevat de que s'hagués pactat el contrari contractualment.

### 19.5. Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Si de les parts mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Contractista-Director, aquest adverteixin que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats d'obra iguals o similars, ho notificarà per escrit al Constructor, amb la fi de que aquest faci les gestions necessàries per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per ressarcir-se de la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15 per 100) que per als conceptes abans expressats correspondria abonar-ho al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-s'hi. En cas de no arribar ambdós parts a un acord en compte en quant els rendiments de la mà d'obra, es sotmetrà el cas a arbitratge.

### 19.6. Responsabilitat del constructor

En els treballs d' "Obres per Administració delegada", el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que pugin tenir els treballs o unitats per l'execució i també dels accidents o perjudicis que pugin sobrevenir els obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries que en les disposicions legals vigents s'estableixen.

En canvi, no serà responsable del mal resultat que pugin donar els materials i aparells elegits amb arranjament a les normes establertes a l'esmentat article.

En virtut de l'anteriorment consignat, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

## 20. ABONAMENT DE LES OBRES

Previ amidament i aplicant el total de les diverses unitats d'obra executades, del preu unitari invariable estipulat per endavant per cada una d'elles. S'abonarà al Contractista l'import de les unitats compreses en els treballs executats i ultimats d'acord i subjecció als documents que constitueixen el Projecte, les que serveixen de base per l'amidament i valoració de les diverses unitats.

### 20.1. Relació valorades i certificacions

Al final de cada més i dins dels 10 dies hàbils anteriors en finalitzar el més, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant el mes previst.

L'executat pel Contractista, en les condicions preestablertes comprovades per la Direcció Facultativa de la qual valorarà aplicant el resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per cada una d'elles, tenint present a més a més l'establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millorar o substituir el material i les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, facilitarà a la Direcció Facultativa les dades corresponents de la relació valorada, acompanyades d'una nota d'enviament, l'objecte de que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de l'esmentada nota, pugui el Contractista examinar-les i tornar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents al seu rebut, el Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista, si n'hi hagués, donant compte el mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant del Propietari contra la resolució del Director en la forma previnguda en els "Plecs Generals de Condicions Facultatius i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director la certificacions de les obres executades.

El material aplegat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, els preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent del contracte.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període a que es refereix, i tindran el caràcter de document i lliurés a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen. Les relacions valorades contindran només l'obra executada en el termini a que la valoració es refereix. En el cas de que el Director l'exigeixi, les certificacions s'estendran a l'origen.

### 20.2. Millores d'obres lliurament executades

Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Director, emprarà materials de la més acurada preparació o més grans que les indicades en el Projecte o substituint-se una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat un preu més alt, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introdueixi en aquest i sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Director, no tindrà dret, tot i així, més que a l'abonament de el que li pogués correspondre en el cas de que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

### 20.3. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb un preu establert i en el mes en que aquest s'hagi executat.

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

Pagaments

Els pagaments s'efectuaran les oficines de la Propietat en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director d'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'hagués executat qualsevol treball, per al seu abonament es procedirà així:

**1º** Si els treballs que es realitzen estiguin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps degut, i el Director exigirà seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren en el seu Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas de que els preus esmentats fossin inferiors a les que regeixen en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

**2º** Si s'han executat treballs necessaris per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'obra, per haver estat aquest utilitzats durant el termini indicat pel Promotor, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament retallats.

**3º** Si s'han executat treballs per la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

## 21. INDEMNITZACIONS MÚTUES

### 21.1. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

La indemnització per retard en l'acabament es determinarà en un dos per mil (2 per 1000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retorn, contats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra.
Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del termini estipulat en el Contracte al que correspon el termini convenient, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un interès de demora amb base oficial durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de les esmentades certificacions.

Si encara transcorreguts dos mesos a partir del termini de d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se el pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent a les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per l'acabament de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat tot el que anteriorment s'ha exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fonamentat en la demora esmentada de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud indicada ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles a la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en que el Director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractes, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat de casos d'error en els amidaments del Projecte, a menys que el Director ordeni, també per escrit, l'ampliació dels contractes.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdós parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Es seguirà el mateix criteri i procediment, quant el Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

## 22. UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER A ACCEPTABLES

Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa per acceptable a judici del Director de les obres, aquest determinarà el preu o partir d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb dita resolució, només en el cas en que, trobant-se dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord a condicions, sense excedir-se de l'esmentat termini.

## 23. ASSEGURANÇA DE LES OBRES

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tingui per contracte els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, per a què amb càrrec a ella, s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de l'esmentada quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del contractista, fet en documents públics, el Propietari podrà disposar de dit import per a tasques diferents de les de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient per que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complert de despeses, materials aplegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se l'haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Director.

Els riscs assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-les, en coneixement de la Propietat, per tal de recabar d'aquesta la seva prèvia conformitat.

## 24. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

**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 de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

**Recepció de les obres**

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres 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 esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas de que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, mitjana i baixa tensió, així com la legalització de les instal·lacions d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, de les quals haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

**Termini de garantia**

El període de garantia serà de 2 anys. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

La recepció definitiva de les obres estarà condicionada al que preveu l'Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal. L'empresa adjudicatària de les obres, durant el període de garantia no ha de vigilar ni tenir cura del bon estat de l'obra. La recepció es farà un cop finalitzada l'obra i només es requerirà a l'adjudicatari la reparació dels desperfectes causats per defectes d'execució o la manca de qualitat dels materials. Tot i finalitzat aquest termini de garantia, en cas d'existència de vicis ocults de la construcció, aquest respondrà pels danys i perjudicis durant el termini indicat a la Llei de Contractes del Sector Públic.

## 25. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia.

L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balissatge, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Barcelona, març de 2026
Els Autors del Projecte

Mario Gutiérrez.
Enginyer de Camins Canals i Ports
Zeta ingenieros

Susanna Quintero
Arquitecta
Zeta ingenieros

# PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS SERVEIS MUNICIPALS

A continuació s'adjunten els Plecs de Prescripcions Tècniques dels Serveis Municipals i altra documentació que apliquen al projecte i que tot seguit es relacionen:

**Accessibilitat i Mobilitat**
- BOE 2010
- Criteris Generals de Mobilitat
- Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona. 2015
- Plec Tècnic de Senyalització. 2ª versió. Febrer 2017
- Manual de disseny de carrils bici de Barcelona - 2016

**Arqueologia**
- Carta Arqueològica de Barcelona
- Plec de Prescripcions Tècniques del Servei d'Arqueologia

**Elements urbans**
- Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona, de 5 d'abril de 2011
- Decret d'aprovació de la Instrucció relativa als Elements Urbans (març 2011)
- Recull d'Elements Urbans

**Enllumenat públic**
- Pla Director d'Enllumenat de Barcelona i Plec de Condicions Tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic, Ajuntament de Barcelona.
- Normativa d'obligat compliment per a Instal·lacions d'enllumenat exterior, Juny de 2013.
- Consideracions per a la recepció de la instal·lació d'enllumenat després de l'obra

**Espais Verds i Biodiversitat**
- Manual de reg. Guia Pràctica per al reg de les zones verdes de Barcelona. Medi Ambient i Serveis Urbans. Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua. Juny 2011
- Plec de Prescripcions tècniques per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg. Medi Ambient i Serveis Urbans. Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua. Juny 2011
- Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria, Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal, Setembre 2012.
- Plec de Prescripcions Tècniques dels sistemes de comunicacions i control de reg.
- Decàleg de Protecció de l'arbrat durant les obres.
- Manual de senyalització dels espais verds de la ciutat de Barcelona, maig de 2013 (Industrial i Gràfic)

**Fusta**
- Plec de Condicions Tècniques Particulars de les Fustes.

**Integritat Estructural**
- Manual d' Auscultació
- Instrucció d' Auscultació

**Neteja Urbana**
- Recull de criteris tècnics per a la instal·lació d'elements, mobiliari i accessoris per a la gestió de residus i neteja viària. Inclusió a l'espai urbà. 2013

**Pavimentació**
- Plec Tècnic de Pavimentació

**Sanejament**
- Guia de Criteris Tècnics Generals de la Xarxa de Clavegueram de la Ciutat de Barcelona, Ajuntament de Barcelona i BCASA. Setembre 2015.

**Semàfors**
- Simbologia Semafòrica
- Criteris Generals de Mobilitat

**Senyalització**
- Criteris Generals de Mobilitat
- Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona. 2015
- Plec Tècnic de Senyalització. 2ª versió. Febrer 2017

**Tecnologies de la Informació i la Comunicació**
- Pla Director de les TIC. Desplegament d'Infraestructures "Smart" a l'Espai Públic (PDTIC), maig de 2014
- Prescripcions tècniques de les canalitzacions. Direcció de Ciutats Intel·ligents i Telecomunicacions. Març de 2013.

- Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona. Topogràfic Obra Acabada (versió 2.0). Maig 2016

**Altres**

- Ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona. Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres.
- Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals.

S'ha obtingut de la web www.barcelona.cat, Ecologia, Urbanisme i Mobilitat, Serveis, Prescripcions Tècniques de l'Espai Urbà, Documentació per àmbits.

Les actuacions escaients han estat projectades d'acord amb els Plecs que hi apliquen. Així, les actuacions d'arbrat viari i la corresponent xarxa de reg responen a les prescripcions recollides al Manual de reg i el Plec de Prescripcions tècniques per al disseny i l'execució de les instal·lacions de reg. Les plantacions s'han definit d'acord amb el Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria i la senyalització de les zones verdes s'ha projectat d'acord amb el Manual de senyalització dels espais verds de la ciutat.

Els elements urbans projectats donen compliment al Decret d'Alcaldia.

La instal·lació d'enllumenat s'ha dissenyat d'acord amb el Pla Director i Plec de Condicions Tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic, mentre que les actuacions de drenatge i clavegueram responen a la Guia de Criteris Tècnics Generals de la Xarxa de Clavegueram de la Ciutat de Barcelona. Finalment, la infraestructura TIC s'ha previst d'acord amb l'establert al Pla Director de les TIC. Desplegament d'Infraestructures "Smart" a l'Espai Públic (PDTIC), i a les Prescripcions tècniques de les canalitzacions.

Les actuacions de senyalització urbana s'ha definit d'acord amb el Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona i el Plec Tècnic de Senyalització, així com la definició del tram del carril bici s'ha realitzat d'acord amb el recollit al Manual de disseny de carrils bici de Barcelona.

El pressupost recull la partida d'obra de topogràfic de l'obra acabada d'acord amb el Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona.

# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

A - MÀ D'OBRA

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0150000,A0140000,A0121000,A0135000,A0125000,A0112000,A01-FEP0,A01-FEOZ,A013M000,A01H2000,A01H4000,A0122000,A0127000,A0137000,A012N000,A012M000,A01-FEP3,A01-FEPH,A01-FEP9,A013F000,A012F000,A01H3000,A01-FEPJ,A013P000,A012P000,A012H000,A01-FEPD.

---

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A011 - ENCARREGATS I CAPS DE COLLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0112000.

---

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A012 - OFICIAL 1A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0121000,A0125000,A0122000,A0127000,A012N000,A012M000,A012F000,A012P000,A012H000.

---

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A013 - AJUDANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0135000,A013M000,A0137000,A013F000,A013P000.

---

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A014 - MANOBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0140000.

_

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A015 - MANOBRE ESPECIALISTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0150000.

_

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A01H - MÀ D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A01H2000,A01H4000,A01H3000.

_

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A0F - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0F-000I,A0F-000F,A0F-000B,A0F-000T,A0F-000S,A0F-000D,A0F-000V,A0F-000R,A0F-000M,A0F-0011.

_

C - MAQUINÀRIA

C1 - MAQUINÀRIA

C11 - MAQUINÀRIA TRENCADORA

C110 - COMPRESSOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1101200,C1105A00,C1103331.

_

C1 - MAQUINÀRIA

C13 - MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES

C131 - MINICARREGADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1313330,C1311440,C1312110,C1311430,C131-005G,C1312340,C1317430.

_

C1 - MAQUINÀRIA

C13 - MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES

C133 - MOTOANIVELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C133A030,C133A0J0,C13350E0,C1331100,C13350C0.

_

C1 - MAQUINÀRIA

C13 - MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES

C138 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C138-00KR,C138-00KQ,C138-00KH.

_

C1 - MAQUINÀRIA

C13 - MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES

C13A - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C13A-00FR,C13A-00FQ.

_

C1 - MAQUINÀRIA

C15 - MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ

C150 - CAMIÓ GRUA PER A TRANSPORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1501500,C1501900,C1501800,C1503000,C150D111,C1502E00.

_

C1 - MAQUINÀRIA

C15 - MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ

C151 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C151-0033,C151-0032,C151-002Z.

_

C1 - MAQUINÀRIA

C15 - MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ

C152 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C152-0039,C152-003B,C152-003A.

_

C1 - MAQUINÀRIA

C17 - MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS

C170 - FORMIGONERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C170H000,C1705600,C170E000,C1702D00,C170D0A0,C1709B00.

_

C1 - MAQUINÀRIA

C1R - MAQUINÀRIA PER A GESTIÓ DE RESIDUS

C1RA - SUBMINISTRAMENT DE SACS I CONTENIDORS PER A RECOLLIDA DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1RA2500.

_

C1 - MAQUINÀRIA

C1Z - MAQUINÀRIA AUXILIAR PER A SEGURETAT I SALUT O DESPESES INDIRECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1Z1A000,C1Z13500.

_

C1 - MAQUINÀRIA

C1Z - MAQUINÀRIA AUXILIAR PER A SEGURETAT I SALUT O DESPESES INDIRECTES

C1Z1 - MAQUINÀRIA PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1Z1A000,C1Z13500.

C2 - EINES

C20 - EINES

C200 - MARTELL TRENCADOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C200S000,C2005000,C200F000.

CZ - MAQUINÀRIA ESPECIAL

CZ1 - EQUIPS AUXILIARS

CZ11 - GRUP ELECTRÒGEN PER A LLOGUER (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

CZ111000.

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O:  >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat:  <= 0,2% pes de ciment
- Armat:  <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

_

B0 -  MATERIALS BÀSICS

B01 -  LÍQUIDS

B011 -  AIGUA

B011- -  AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  <= 15 g/l  (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l  (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l  (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
    - Aigua per a formigó pretesat:  <= 1 g/l  (1.000 ppm)
    - Aigua per a formigó armat:  <= 2 g/l
    - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) :  0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960):  <= 15 g/l  (15.000 ppm)
Álcalis Na2O:  >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat:  <= 0,2% pes de ciment
- Armat:  <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310500,B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Límits | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un

terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0322000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B037R000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
  - Àrids per a tot-u: < 30
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
  - Àrids per a tot-u: < 35
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
  - T00 a T1: > 40
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
  - Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
  - T00 a T1: > 35
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
  - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
  - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
  - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

| Tamís UNE-EN 933-2 (mm) | Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA 0/32 | ZA 0/20 | ZAD 0/20 |
|---|---|---|---|
| 40 | 100 | -- | -- |
| 32 | 88-100 | 100 | 100 |
| 20 | 65-90 | 75-100 | 65-100 |
| 12,5 | 52-76 | 60-86 | 47-78 |
| 8 | 40-63 | 45-73 | 30-58 |
| 4 | 26-45 | 31-45 | 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 fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
    - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
    - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
    - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
    - Referència a la norma EN 13242.
    - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
    - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
    - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
    - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
    - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
    - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
    - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
    - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
    - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
    - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
    - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
    - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B038 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B038-05NT.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B038 - Elemento no encontrado

B038- - PALET DE RIERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B038-05NT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural.
- Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El granulat ha de tenir forma arrodonida, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme; no ha de tenir pols, brutícia, argila, margues o altres matèries estranyes. No s'han de descompondre per l'acció dels agents climatològics. La seva mida ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm i ha de formar una capa d'un gruix igual a 5 cm com a mínim. S'ha d'establir el llast de grava adequat en cada part de la coberta en funció de les diferents zones d'exposició en la mateixa.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de l'origen del material: recepció del informe del jaciment.
- Abans de començar l'obra, o quan hagi canvi de procedència del material, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material, amb una freqüència d'1 cada 10 m3:
  - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
  - Coeficient de neteja (UNE-EN 13043).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03C- - SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03E - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OF.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03E - Elemento no encontrado

B03E- - TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable

- Terra sense classificar
TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 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:
- 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):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:
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):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA 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):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03J - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8V.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03J - Elemento no encontrado

B03J- - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
    - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
    - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
    - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MY,B03L-05MX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
    - De pedra calcària
    - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| Límits | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:
+----------+

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S |
| | CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P |
| | CEM II/B-P |
| | CEM II/A-Q |
| | CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V |
| | CEM II/B-V |
| | CEM II/A-W |
| | CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T |
| | CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L |
| | CEM II/B-L |
| | CEM II/A-LL |
| | CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M |
| | CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A |
| | CEM III/B |
| | CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A |
| | CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |
| | CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S |
| | II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P |
| | II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V |
| | II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A |
| | III/B |
| | III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A |
| | IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.

- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

---

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- - CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
    - Símbol del marcatge CE
    - Nombre identificador de l'organisme de certificació
    - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
    - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
    - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
    - Referència a l'UNE EN 459-1
    - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
    - Contingut d'òxids de calci i magnesi
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
    - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

---

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-065W,B0552100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
    - ADH: reg d'adherència
    - TER: reg termoadherent
    - CUR: reg de curat
    - IMP: reg d'imprimació
    - MIC: microaglomerat en fred
    - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:
Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

| Denominació UNE-EN 13808 | | C60B3 ADH | C60B3 TER | C60B3 CUR | C60BF4 IMP | C50BF4 IMP | C60B4 MIC | C60B5 REC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Caracterís-tiques | UNE-EN | U | Assajos sobre l'emulsió original | | | | | |
| Índix Trencament | 13075 | -1 | 70-155 Classe3 | 70-155 Classe3 | 70-155 Classe3 | 110-195 Classe4 | 110-195 Classe4 | 110-195 Classe4 | >170 Classe5 |
| Contingut lligant(aigua) | 1428 | % | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 48-52 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 |
| Contin.fluid. destil·lació | 1431 | % | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 | <=10,0 Classe6 | 5-15 Classe7 | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 |
| Temps fluèn-cia(2mm,40ºC) | 12846 | s | 40-130 Classe4 | 40-130 Classe4 | 40-130 Classe4 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 |
| Residu tamís (tamís 0,5 mm) | 1429 | % | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 |
| Tendència(7d) sedimentació | 12847 | % | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 |
| Adhesivitat | 13614 | % | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 |

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

| Denominació UNE-EN 13808 | | C60B3 ADH | C60B3 TER | C60B3 CUR | C60BF4 IMP | C50BF4 IMP | C60B4 MIC | C60B5 REC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Caracterís-tiques | UNE-EN | U | Assajos sobre lligant residual | | | | | |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1 | | | | | | | | |
| Penetració 25ºC | 1426 | 0,1mm | <=330 Classe7 | <=50 Classe2 | <=330 Classe7 | <=330 Classe7 | <=330 Classe7 | <=100 Classe3 | <=330 Classe7 |
| Penetració 15ºC | 1426 | 0,1mm | - Class10 | - Class10 | - Class10 | >300 Class10 | >300 Class10 | - Class10 | - Class10 |
| Punt de reblaniment | 1427 | ºC | >=35 Classe8 | >=50 Classe4 | >=35 Classe8 | <=35 Classe8 | <=35 Classe8 | >=43 Classe8 | >=35 Classe8 |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2 | | | | | | | | |
| Penetració 25ºC | 1426 | 0,1mm | <=220 Classe5 | <=50 Classe2 | <=220 Classe5 | <=220 Classe5 | <=270 Classe6 | <=100 Clase3 | <=220 Classe6 |
| Punt de reblaniment | 1427 | ºC | >=35 Classe8 | >=50 Classe4 | >=35 Classe8 | <=35 Classe8 | <=35 Classe8 | >=43 Classe8 | >=35 Classe8 |

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

| Denominació UNE-EN 13808 | | | C60BP3 ADH | C60BP3 TER | C60BP4 MIC |
|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | Unitat | Assajos sobre emulsió original | | |
| Índex de trencament | 13075-1 | | 70-155 Classe 3 | 70-155 Classe 3 | 110-195 classe 4 |
| Contingut de lligant per contingut d'aigua | 1428 | % | 58-62 Classe 6 | 58-62 Classe 6 | 58-62 Classe 6 |
| Contingut fluid. destil·lació | 1431 | % | <=2,0 Classe 2 | <=2,0 Classe 2 | <=2,0 |
| Temps de fluència (2 mm, 40ºC) | 12846 -1 | S | 40-130 Classe 4 | 40-130 Classe 4 | 15-70 Classe 3 |
| Residu tamís (per tamís 0,5 mm) | 1429 | % | <=0,1 Classe 2 | <=0,1 Classe 2 | <=0,1 Classe |
| Tendència a la sedimentació (7D) | 12847 | % | <=10 Classe 3 | <=10 Classe 3 | <=10 Classe 3 |
| Adhesivitat | 13614 | % | >=90 Clase 3 | >=90 Classe 3 | >=90 Classe 3 |

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

| Denominació UNE-EN 13808 | | | C60BP3 ADH | C60BP3 TER | C60BP4 MIC |
|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | Unitat | Assajos sobre lligant residual | | |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1 | | | | | |
| Penetració 25ºC | 1426 | 0,1 mm | <=330 Classe 7 | <=50 Classe 2 | <=100 Classe 3 |
| Punt de reblaniment | 1427 | ºC | >=35 Classe 8 | >=55 Classe 3 | >=50 Classe 4 |
| Cohesió per assaig pèndul | 13588 | J/cm2 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 |
| Recuperació elàstica ,25ºC | 13398 | % | >=50 Classe 1 | DV Classe 5 | >=50 Classe 5 |
| Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2 | | | | | |
| Penetració 25ºC | 1426 | 0,1 mm | <=220 Classe 5 | <=50 Classe 2 | <=100 Classe 3 |
| Punt de reblaniment | 1427 | ºC | >=43 Classe 6 | >=55 Classe 3 | >=50 Classe 4 |
| Cohesió per assaig pèndul | 13588 | J/cm2 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 |
| Recuperació elàstica ,25ºC | 13398 | % | >=50 Classe 5 | DV Classe 1 | DV Classe 1 |

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
  - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
  - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
  - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
  - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
  - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
  - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
  - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
  - Quantitat de 30 t.
  - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-065W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S |
| | CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P |
| | CEM II/B-P |
| | CEM II/A-Q |
| | CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V |
| | CEM II/B-V |
| | CEM II/A-W |
| | CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T |
| | CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L |
| | CEM II/B-L |
| | CEM II/A-LL |

| | |
|---|---|
| | CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M |
| | CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A |
| | CEM III/B |
| | CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A |
| | CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |
| | CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S |
| | II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P |
| | II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V |
| | II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A |
| | III/B |
| | III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A |
| | IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

---

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05A - BEURADA DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A-NLR1.

---

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05A - BEURADA DE CIMENT

B05A- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A-NLR1.

---

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B062 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B062-07PL.

---

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B062 - Elemento no encontrado

B062- - PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B062-07PL.

---

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B063- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B063-2AR0.

---

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B064500C.

---

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B067- - FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%

- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B068- - FORMIGÓ DE NETEJA AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B068-I24S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B069 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4H8,B069-2A9O.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B069 - Elemento no encontrado

B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4H8,B069-2A9O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06A- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06A-2MHN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06E - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12CD,B06E-11O3,B06E-11QZ,B06E-12FM,B06E-12C7.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06E - Elemento no encontrado

B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12CD,B06E-11O3,B06E-11QZ,B06E-12FM,B06E-12C7.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL,B06F1-I63F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: ± 1 cm
  - Consistència plàstica: ± 1 cm
  - Consistència tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 1 cm
  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3

- Granulat gruixut D > 16 mm:  = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2  mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment:  >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment:  <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):  2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams:  ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

B0 -  MATERIALS BÀSICS

B06 -  FORMIGONS DE COMPRA

B06F -  FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- -  FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-JHTM,B06F2-M6SW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: ± 1 cm
  - Consistència plàstica: ± 1 cm
  - Consistència tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 1 cm
  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F7-JWOY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha

de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
    - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: ± 1 cm
    - Consistència plàstica: ± 1 cm
    - Consistència tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 1 cm
    - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

+-------------------------+
Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS NO CONTEMPLATS AL CODI ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NPF2B,B06NN232.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca:  0 - 2 cm
Consistència plàstica:  3-4 cm
Consistència tova:  5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca:  ± 1 cm
Consistència plàstica o tova:  ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes:  ± 3%
- Contingut de granulats, en pes:  ± 3%
- Contingut d'aigua:  ± 3%
- Contingut d'additius:  ± 5%
- Contingut d'addicions:  ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

_

B0 -  MATERIALS BÀSICS

B07 -  MORTERS DE COMPRA

B071 -  MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
    - Temps d'us (EN 1015-9)
    - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
    - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
    - Resistència a compressió (EN 1015-11)
    - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
    - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
    - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
    - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
    - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
    - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
    - Densitat (UNE-EN 1015-10):  <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
    - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
    - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
    - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%:  Classe A1
    - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%:  Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

---

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B079- - MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L - Elemento no encontrado

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AI- - TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AI-07BD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu
S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
- Pas de malla:
  - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
  - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
  - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
  - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
  - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
  - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela:
  - Malla de 25 mm: ± 30 mm
  - Malla de 40 mm: ± 30 mm
  - Malla de 45 mm: ± 30 mm
  - Malla de 50 mm: ± 40 mm
  - Malla de 60 mm: ± 50 mm
  - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
  - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
  - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
  - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un

país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AK- - CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AM- - FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures. L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

| | C | Ceq | S | P | Cu | N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. |
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL

- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2) | Allargament al trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,08 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,08 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 <= 1,35 |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

---

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH - PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHLN0B,B0CHL50AH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
    - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
    - Característiques mecàniques:
        - Resistència a la tracció
        - Allargament mínim
        - Duresa Brinell
    - Característiques geomètriques:
        - Gruix
        - Llargària
        - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH - PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

B0CHL - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHLN0B,B0CHL50AH.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY,B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537):  >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant:  >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539):  >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal:  ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa:  ± 5 mm/m
- Torsió:  ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

B0 -  MATERIALS BÀSICS

B0D -  MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 -  TAULONS

B0D21- -  TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):  ):  4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529):  <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532):  Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C):  0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi:  Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet:  Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534):  <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537):  >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant:  >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539):  >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal:  ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa:  ± 5 mm/m
- Torsió:  ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

B0D31- - LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL,B0D61110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Alçària muntatge | Llargària del puntal | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 m | 3,5 m | 4 m | 4,5 m | 5 m |
| 2 m | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | - | - |
| 2,5 m | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | - | - |
| 3 m | 1 T | 1 T | 1,6 T | - | - |
| 3,5 m | - | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m | - | - | 1,1 T | 1,2 T | 1,2 T |
| 4,5 m | - | - | - | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 m | - | - | - | - | 0,69 T |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

B0D62- - PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Alçària muntatge | Llargària del puntal | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 m | 3,5 m | 4 m | 4,5 m | 5 m |
| 2 m | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | - | - |
| 2,5 m | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | - | - |
| 3 m | 1 T | 1 T | 1,6 T | - | - |
| 3,5 m | - | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m | - | - | 1,1 T | 1,2 T | 1,2 T |
| 4,5 m | - | - | - | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 m | - | - | - | - | 0,69 T |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71130,B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%

Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

B0D70- - TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

B0D80- - PLAFÓ METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D80-0CNX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ5-0F6S,B0DZ1-0ZLZ,B0DZWA03,B0DZWC03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

---

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- - DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

---

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ5- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ5-0F6S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F,B0F15251,B0F19251.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol.
El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.

- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

_

B0 -  MATERIALS BÀSICS

B0F -  MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 -  MAONS CERÀMICS

B0F1A- -  MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol.

El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B1 -  Familia 1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZBC010,B1Z6211A,B1Z6AF0A,B1Z73100,B1Z0D300,B1Z0A010.

B1 -  Familia 1

B1Z -  MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZBC010,B1Z6211A,B1Z6AF0A,B1Z73100,B1Z0D300,B1Z0A010.

B1 - Familia 1

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z0D300,B1Z0A010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

_

B1 - Familia 1

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6211A,B1Z6AF0A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_

B1 - Familia 1

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z7 - MATERIALS I COMPOSTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z73100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
  - DS(N) 5: ± 0,5%
  - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
  - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
  - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: ± 2 mm
  - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - S1: ± 5 mm/1000 mm

- S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - P1: 30 mm
  - P2: 15 mm
  - P3: 10 mm
  - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
  - Amplària
  - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

_

B1 - Familia 1

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZB - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZBC010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.
S'han considerat els tipus següents:
- Panell direccional per a abalisament de corbes
- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:
El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.
CAPTALLUMS VERTICAL:
Format per un cos i un dispositiu retrorreflectant.
El cos del captallums vertical podrà estar fabricat amb qualsevol material i ha de complir els requisits de la norma UNE 135366.
Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D4.
Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran qualsevol dels indicats a la norma UNE-EN 12899-3, tot i que es recomana utilitzar dispositius de tipus R1 classe RA2 com a mínim.
Les seves dimensions seran tals que permetin la seva adequada instal·lació.
El pes del captallums, sense considerar elements d'ancoratge que no formen part del cos, no serà superior a 0,5 kg.
Ha de ser capaç de reflectir la major part del llum incident.
No presentarà bonys, punts d'oxidació, ratllades a la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
CAPTALLUMS VERTICAL:
UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.
* UNE 135366:2011 Señalización vertical. Captafaros verticales. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals:
    - Informació, guia, avís i canalització d'usuaris de carreteres:
        - Sistema 1+: Declaració de prestacions

Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació del organisme de certificació
    - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
    - Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcatge CE
    - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
    - Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas
    - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst
    - Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...)
    - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els següents criteris:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acrediti que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

B2 - MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

B2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

B2RA - DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B2RA73G1,B2RA650Z.

B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ

B3Z - MATERIALS ESPECIALS PER A FONAMENTS

B3Z0- - LLOT TIXOTRÒPIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B3Z0-08HQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials especials per a fonaments.
S'han considerat els materials següents:
- Suspensió de bentonita

LLOTS TIXOTRÒPICS:
Ha de ser una suspensió homogènia i estable, de bentonita sòdica, natural o permutada.
La bentonita utilitzada com a fluid d'excavació haurà de complir el següents paràmetres:
- Contingut de partícules en mida superior a 80micres: < 5%
- Contingut d'humitat: < 15%
- Límit líquid: > 300%
- No ha de contenir quantitats significatives de productes químics nocius per armadures i formigons.

Característiques del llot fresc:
- Densitat: < 1,1 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): 32 - 50 s
- pH: 7 <= pH <= 11

- Filtrat: < 30 cm3
- Cake: < 3 mm
Aquestes característiques es poden modificar en funció del tipus de terreny.
Característiques del llot llest pel seu ús:
- Densitat: < 1,2 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): 32 - 60 s
- pH: 7 <= pH <= 11
- Filtrat: < 50 cm3
- Cake: < 6 mm
Característiques abans del formigonat:
- Densitat: < 1,15 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): 32 - 50 s
- Contingut de sorra, en pes (retingut en un tamís de 0,08 mm UNE 7-050): <= 3%
Toleràncies del material durant el procés d'execució:
- Densitat: ± 0,05 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): + 10 sg, -0 sg
- Contingut de sorra: Nul
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
LLOTS TIXOTRÒPICS:
Subministrament: Ha d'anar preparat de manera que només calgui afegir aigua a l'obra, o bé totalment preparat, d'acord amb les condicions inicials requerides.
Emmagatzematge: S'ha d'emmagatzemar 24 h abans de la seva col·locació en obra per a la seva total hidratació, a no ser que la utilització de dispersants permeti reduir aquest temps.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
LLOTS TIXOTRÒPICS:
UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LLOTS TIXOTRÒPICS:
Els materials han d'arribar a l'obra acompanyats del corresponent certificat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.
OPERACIONS DE CONTROL EN LLOTS TIXOTRÒPICS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Abans de l'inici de l'excavació, i cada cop que variï el subministrament, s'hauran de realitzar els assaigs d'identificació següents:
  - Límit líquid i plàstic de la bentonita (UNE 103-103 o NLT 105 i UNE 103-104 o NLT 106)
  - Densitat
  - Viscositat (con de Marsch)
  - pH
- Durant el procés d'excavació, s'han de realitzar diàriament els següents controls:
  - pH del llot, amb paper indicador.
  - Viscositat (con de Marsch)
  - Densitat
- Durant el procés de formigonat s'ha de controlar diàriament:
  - pH del llot, amb paper indicador.
  - Viscositat (con de Marsch)
  - Percentatge de material retingut pel tamís 0,08 UNE (UNE 7-135-58 o NLT 152-89)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLOTS TIXOTRÒPICS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLOTS TIXOTRÒPICS:
No s'ha d'autoritzar l'ús de llots que no arribin acompanyats del corresponent certificat del fabricant d'acord a les exigències del plec de condicions.

---

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A0- - PAL DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A0-0KNL,B6A0-0KNJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

_

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A3 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A3-NTBP,B6A3-NRDP.

---

_

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A3 - Elemento no encontrado

B6A3- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A3-NTBP,B6A3-NRDP.

---

_

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ0001.

---

_

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6ZZ - FAMILIA 6ZZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6ZZ0003,B6ZZ0002.

---

_

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50090.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació màx. a 5°C | Deformació màx. | Resistència a temperatura |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfur bicomponent | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretà monocomponent | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretà bicomponent | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butils | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| D'óleo-resines | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|---|---|---|---|
| Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | 12° - 20° |
| Silicona àcida ó bàsica | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |
| Polisulfur bicomponent | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5 | 0,3<br>0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida) | 30° - 35° |
| Poliuretà bicomponent | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butils | - | - | 15° - 20° |

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

| Tipus | Densitat (g/cm3) | Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(6-3) (mm) | Fluència a 60°C UNE 104-281(1-4) (mm) | Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4) |
|---|---|---|---|---|
| Cautxú asfalt (a 25°C) | 1,35-1,5 | <= 23,5 | <= 5 | Ha de complir |
| Asfàltica | 1,35 | <= 9 | <= 5 | Ha de complir |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JD- - PERFIL DE PVC PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS EN ELEMENTS FORMIGONATS ´´IN SITU´´ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JD-H4UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils de materials diversos per a formació de junts de dilatació o de treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfil elastomèric d'ànima plana de 150 a 500 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil elastomèric d'ànima plana o circular amb xapa d'acer vulcanitzat par a junt de 270 a 500 mm d'amplària, per a junt intern de treball o dilatació

- Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil elastomèric d'ànima quadrada de 250 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació extern
- Perfil de PVC d'ànima plana de 150 a 320 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil de PVC d'ànima oval o omega de 100 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil de PVC d'ànima quadrada de 100 a 350 mm d'amplària per a junt de dilatació intern o extern
- Perfil de PVC en forma d'U de 45-130/20-50 mm per a junt de dilatació amb ranura oberta a l'exterior
- Perfil metàl·lic amb dents per a un recorregut màxim de 50 a 500 mm o sense dents per a un recorregut màxim de 30 a 100 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil de neoprè armat, amb membrana flexible o rígid, per a un recorregut màxim de 50 a 380 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 a 50 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil d'alumini i junt elastomèric per a un recorregut màxim de 15 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.
Característiques morfològiques:

| Material del junt | Forma | Amplària del perfil (mm) | Gruix (mm) |
|---|---|---|---|
| Elastomèric | Ànima circular | 200-250 | >= 9 |
| | | 300 | >= 10 |
| | | 350-400 | >= 12 |
| | | 500 | >= 13 |
| | Ànima circular amb xapa d'acer | 300-350 | >= 10 |
| | | 400 | >= 11 |
| | | 500 | >= 12 |
| | Ànima quadrada | 250-500 | >= 6 |
| | Ànima plana per a junt de treball intern | 150-230 | >= 7 |
| | | 250-350 | >= 8 |
| | Ànima plana per a junt de treball extern | 250-500 | >= 6 |
| | Ànima plana amb xapa d'acer | 270 | >= 7 |
| | | 310 | >= 8 |
| PVC | Ànima oval | 100 | >= 2; 2,5 |
| | | 150-190 | >= 2,5; 3,5 |
| | | 240 | >= 3; 4 |
| | | 320-350 | >= 3,5: 4,5 |
| | | 500 | >= 4; 6 |
| | Ànima omega | 250 | >= 3; 5 |
| | | 350 | >= 4; 6 |
| | Forma d'U | 45-60/30 | >= 4; 4,5 |
| | | 50/20 | >= 3,5; 4 |
| | | 60/50 | >= 4,5; 5 |
| | | 95-130/30 | >= 5; 6 |
| | Ànima plana o qua-drada per a junt intern | 150 | >= 2,5; 3,5 |
| | | 190 | >= 2,5; 4 |
| | | 240 | >= 3; 4 |
| | | 320-350 | >= 3,5; 5 |
| | Ànima plana ó qua-drada per a junt extern | 190 | >= 2,5; 3,5 |
| | | 240-320 | >= 3; 4 |
| | | 250 | >= 4; 5 |

Característiques físiques i mecàniques:

| Material | Resistència a la tracció (N/mm2) | Allargament fins al trencament | Duresa (unitats Shore A) |
|---|---|---|---|
| Elastomèric | >=10 (ASTM D-412) | >= 380% (ASTM D-412) | 57-67 (ASTM D-2240) |
| PVC | >=12 | >= 300% | aprox. 70 |
| Metàl·lic | >=100 | >= 350% | 57-67 |
| Cautxú | - | >= 250% (ASTM D-412) | 60-70 |

PERFIL ELASTOMÈRIC:
Perfil de material elastomèric obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats.
En els perfils amb xapa d'acer vulcanitzat, els extrems han de ser dentats per ambdues cares i han de portar una perllongació de xapa unida al perfil per vulcanització, perqué es puguin utilitzar en junts de dilatació o treball, interns.
Característiques dimensionals:

| Forma | Amplària del perfil (mm) | Amplària del tub central (mm) |
|---|---|---|
| Ànima circular | 200 - 400 | >= 38 |
| | 500 | >= 45 |
| | | >= 42 (perfil amb xapa d'acer) |
| Ànima quadrada | 250, 350, 500 | >= 25 |
| | 300 | >= 30 |

Resistència a l'esqueixament: >= 8 N/mm2
Deformació remanent per tracció: <= 20%
Deformació amb el betum calent: Nul·la

Temperatura d'utilització: Entre -20°C i +60°C
PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:
En els perfils per a junt de dilatació, el centre del perfil ha de ser buit de secció circular, rectangular, oval o omega.
Els perfils per a junt de treball han de ser de secció rectangular plena.
En els perfils per a junt de dilatació o treball interns, els extrems han de ser dentats per ambdues cares. En els perfils per a junt extern, els extrems han de ser dentats per una sola cara i l'altra ha de quedar llisa.
El perfil de PVC amb forma d'U, ha d'anar dentat per una de les seves cares, perquè es pugui utilitzar en junts de dilatació externs.
Perfil per a junt extern:

| Material | Amplària del perfil (mm) | Alçària de les nervadures (mm) |
|---|---|---|
| Elastomèric | 150-500 | >= 25 |
| PVC | 190 | >= 15 |
| | 240 | >= 17 |
| | 250 | >= 40 |
| | 320 | >= 20 |

PERFIL METÀL·LIC PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
Perfil format per un compost metall/elastòmer vulcanitzat en calent.
Ha d'estar format per dues parts, una mascle i una altra femella, de formes geomètriques compatibles, amb la franquícia necessària per tal de permetre els moviments del junt.
Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.
Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.
La forma del perfil ha d'impedir l'acumulació de brutícia.
Ha de ser resistent a la intempèrie, a l'acció dels olis, greixos, benzina i a la sal utilitzada per al desglaç de carreteres.
En els perfils amb dents, quan el recorregut màxim és de 150 a 500 mm, el perfil mascle ha de tenir una superfície antilliscant.
Característiques dimensionals:

| Recorregut màxim (mm) | Gruix (mm) | Amplària del perfil (cm) | |
|---|---|---|---|
| | | mascle | femella |
| 30 | sense dents | >= 22 | >= 15,5 | >= 13 |
| 50 | amb dents | >= 33 | >= 26 | >= 14,5 |
| 50 | sense dents | >= 33 | >= 21 | >= 15,5 |
| 75 | amb dents | >= 39 | >= 33 | >= 19 |
| 75 | sense dents | >= 39 | >= 25 | >= 19 |
| 100 | amb dents | >= 47 | >= 41 | >= 25 |
| 100 | sense dents | >= 47 | >= 29 | >= 25 |
| 150 | amb dents | >= 50 | >= 57,5 | >= 36 |
| 200 | amb dents | >= 50 | >= 75 | >= 45 |
| 250 | amb dents | >= 57 | >= 91 | >= 56 |
| 300 | amb dents | >= 90 | >= 92 | >= 55 |
| 400 | amb dents | >= 90 | >= 102 | >= 65 |
| 500 | amb dents | >= 90 | >= 111 | >= 75 |

Característiques de l'elastòmer:
- Resistència a la tracció (ASTM D 412-87): >= 100 N/mm2
- Allargament fins al trencament (ASTM D 412-87): >= 350%
- Duresa (Unitats Shore A, ASTM D 2240-91): 57 - 67
- Adherència amb xapa d'acer (ASTM D 4298): Trencament de l'elastòmer
- Deformació remanent per compressió assaig 24 h a 70°C (ASTM D 395-89): <= 25%
- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D 573-88):
  - Duresa, variació: ± 15
  - Resistència, variació: ± 15%
  - Allargament al trencament, variació: - 40%
- Resistència als olis, 72 h a 100°C, variació de volum (ASTM D 471-79): <= 10%
- Resistència a l'ozó (ASTM D 1149-91): No ha de tenir fissures

Característiques del metall:
- Límit elàstic de l'acer: >= 2350 N/mm2

PERFIL DE NEOPRÈ ARMAT PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
El perfil amb membrana flexible, ha d'estar format per dues bandes de neoprè armades, de secció rectangular plena i unides per una membrana flexible de neoprè. El perfil rígid ha d'estar format per una banda (en recorreguts de 90 mm, com a màxim) o tres bandes (en recorreguts >= 100 mm) de neoprè armat i una secció metàl·lica estampida a cada banda. Cada banda ha de dur una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.
En el perfil rígid, la secció metàl·lica ha de ser rectangular i contínua. Ha de dur els retalls necessaris per tal de permetre els moviments del junt.
Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.
La cara exterior ha de tenir un dibuix antilliscant, que faciliti l'evacuació de l'aigua.
Ha de disposar d'un sistema d'ancoratge al taulell per mitja de perns.
Composició de cada placa en el perfil amb membrana flexible:
- Cautxú cloroprè: > 60%
- Sutge: > 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Cendra: < 5%

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
Perfil de cautxú de cloroprè, format per dues bandes de secció rectangular plena amb els seus extrems units amb membranes flexibles de cautxú de cloroprè.
Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.
El perfil de material elastòmers ha d'estar obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats. Els materials per als junts han d'estar fabricats a partir d'un cautxú resistent a l'ozó, i no han de confiar aquesta resistència a una protecció superficial que pot ser eliminada per abrasió, rentat o altres procediments.
Les condicions geomètriques del perfil i les toleràncies corresponents, es definiran a la documentació tècnica.
En la inspecció visual, les peces no han de presentar porositat, defectes superficials importants, ni irregularitats dimensionals, en particular sobre la superfície d'obturació.
Resistència a tracció (UNE 53510): >= 12 MPa
Allargament fins al trencament (UNE 53-510): >= 250%
Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511): <= 40%
Duresa. IRHD (UNE 53549): 55 - 60
Envelliment després de 72 h a 100°C (UNE 53548):
- Duresa, variació: + 12

- Resistència a la tracció, variació: - 20%
- Allargament fins al trencament, variació: - 25%
Resistència a l'ozó, 96 h a 40°C (UNE 53558-1): No ha de tenir fissures
Variació de volum en aigua, 7 dies a temperatura ambient (UNE-ISO 1817): 0 a +5 %
PERFIL D'ALUMINI I JUNT ELASTOMÈRIC:
Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junt de material elastomèric inserit. El junt elastomèric és de goma sintètica i ha de ser resistent al desgast per fricció, als olis i betums i a temperatures entre -30°C a +120°C.
Amplària total del perfil: 65 mm
PERFIL ELASTOMÈRIC AMB XAPA D'ACER:
Adherència amb la xapa d'acer: Trencadura de l'elastòmer
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma DIN 7865.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:
Subministrament: En rotlles. Es poden demanar en formes especials amb unions fetes en fàbrica.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i de temperatures superiors a 40°C.
PERFIL METÀL·LIC:
Subministrament: Per unitats d'un metre de llargària màxima.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL DE NEOPRÈ, CAUTXÚ O ALUMINI:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PERFIL ELASTOMÈRIC:
* DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.
PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ
* UNE 53628:1988 Elastómeros. Caucho vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas. Especificaciones para los materiales.
PERFIL DE PVC O METÀL·LIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ1090.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- - EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.

- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

_

B8 - REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

B898 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B898-2MHY,B898-2MHX.

_

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B964-N030.

_

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 - Elemento no encontrado

B964 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B964-N030.

_

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 - Elemento no encontrado

B964 - Elemento no encontrado

B964- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B964-N030.

_

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B971 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B971-0GUG.

_

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B971 - Elemento no encontrado

B971- - PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B971-0GUG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
    - Resistència a flexió
    - Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

_

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B972 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B972-NL40.

_

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B972 - Elemento no encontrado

B972- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B972-NL40.

_

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B981 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B981-2MTF.

_

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B981 - Elemento no encontrado

B981- - PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A CAPÇAL DE GUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B981-2MTF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, 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 corvatura (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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

---

_

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B982 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B982-1N0P.

_

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B982 - Elemento no encontrado

B982- - PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A RAMPA DE GUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B982-1N0P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, 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 corvatura (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
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

---

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B99 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B99Z0001.

---

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B99 - Elemento no encontrado

B99Z - FAMILIA 99Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B99Z0001.

---

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-NP10,B9F3-NP11,B9F5-NB01.

---

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F3 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-NP10,B9F3-NP11.

---

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F3 - Elemento no encontrado

B9F3- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-NP10,B9F3-NP11.

---

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F5- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F5-NB01.

---

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H11J51,B9H11251B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius

- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm
El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 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)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
    - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
    - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol.
El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

_

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

B9H11 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H11J51,B9H11251B.

_

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H3 - MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT TIPUS BBTM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H314Q1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, per a capes primes amb gruixos compresos entre 20 i 30 mm
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES DISCONTÍNUES I MESCLES DRENANTS
Requisits dels materials constitutius:
- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
  - Mescles discontinues BBTM: 35/50 i 160/220
  - Mescles drenants: 35/50 i 250/330
  - Mescles discontinues SMA: 30/45 i 330/430
- 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 a l'apartat 4.2.3. de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
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.
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
  - 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 a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- Contingut de lligant:  El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de la taula 4 de l'UNE EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
    - Additius:  El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
    - 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 l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'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 a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants
    - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20):  El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

MESCLES DISCONTINUES BBTM:
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: Desingació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 7 de l'UNE-EN 13108-2.
- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20):  El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 8 de l'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 pel fabricant.

MESCLES DISCONTINUES I MESCLES DRENANTS PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat 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

El tipus i la composició de les mescles han de complir les especificacions de les normes UNE-EN 13108-2 per a les mescles discontinues i UNE-EN 13108-7 per a les mescles drenants; també hauran de complir les especificacions dels epígrafs 543.3 i 543.5 del PG 3 vigent.
El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.
Els granulats han de complir les especificacions dels epígrafs 543.2.3 i 543.5.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MESCLES DISCONTINUES BBTM:
UNE-EN 13108-2:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles discontínues:
    - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-2
    - Detalls de la conformitat amb l'apartat 5.7 de la UNE-EN 13108-2 quan les especificacions d'estabilitat mecànica ho requereixin
    - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.8 i 5.9 de la UNE-EN 13108-2 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol.

El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 543.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES DISCONTINUES I MESCLES DRENANTS:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 543.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

---

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
- Termoplàstics
- Plàstics en fred
- Peces per a bandes reductores de velocitat
- Peces per a separadors de carrils-bici
- Materials de post-barrejat:
- Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe LF7
- Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:

- Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
-Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
-Termoplàstics: classe >= SP3
-Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
-Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
-Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
- Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
- Grans i partícules estranyes: <= 3%
- Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

| Tamís (ISO 565 R 40/3) | Massa retinguda acumulada (% en pes) |
|---|---|
| Superior de seguretat | 0 a 2 |
| Superior nominal | 0 a 10 |
| Intermedis | N1 a N2 |
| Inferior nominal | 95 a 100 |

* N2-N1 <= 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
- Classe 0: valor no requerit
- Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

PECES PER A REDUCCIÓ DE VELOCITAT:
Han de ser de cautxú o derivats o materials plàstics, preferentment reciclats, amb elements per ala subjecció al paviment amb cargols o adhesius químics.
El seu disseny s'ha d'ajustar a la geometria definida a l'article3.3.2 de la Orden FOM/3053/2008 Instrucción Técnica para la instalación de reductoresde velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.

PECES DE PER A SEPARADORS DE CARRILS BICI
Han de ser de cautxú o derivats o materials plàstics preferentment reciclats, amb elements per ala subjecció al paviment amb cargols o adhesius químics.
El seu disseny s'ha d'ajustar a la geometria definida a la DT a les instruccions de l'ajuntament, d'acord amb el Manual de disseny de carrils bici de Barcelona

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

MICROESFERES DE VIDRE, PECES SEPARADORES DE CARRILS BICI, PECES PER A BANDES REDUCTORES DE VELOCITAT:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

PECES PER A BANDES REDUCTORES DE VELOCITAT
Orden FOM/3053/2008 Instrucción Técnica para la instalación de reductoresde velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.

_

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBB2 - SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

_____
_

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC12902,BBC1GFJ2,BBC1EAJ0,BBC1KJ04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

---

_

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBL - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS

BBL1 - SENYAL PROVISIONAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBL11202,BBL12702,BBL1APD2,BBL1BQS2.

---

_

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBL - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS

BBLZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBLZ2212.

---

_

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM2 - BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2CBA0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures
  - Amplària: <= 0,1 mm
  - Llargària: <= 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
  - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
  - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
    - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
    - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
    - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
    - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
    - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
    - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
  - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra:
  - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
    - Certificat CC, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries del CODI ESTRUCTURAL.
    - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
    - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
    - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

_

## BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

### BBMZ - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZEB00.

_

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5G- - LÀMINA DE DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5G-0LIE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.
S'han considerat els elements següents:
- Làmina amb nòduls
- Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
- Làmina amb malla ròmbica tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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.
La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT
Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.
Per a les làmines nodulars:
Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
Resistència a compressió: >= 90 kN/m2
Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m
Toleràncies:
- Gruix (UNE EN 426): ± 10%
- Ample (UNE EN 426): ± 1%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
A cada rotlle han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per m2
- Data de fabricació
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

---

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5N - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5N-1KD7.

---

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5ZV010.

---

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7C - FAMÍLIA D7C

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7CS029.

---

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F - TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FR910,BD7FQ91Z,BD7FR610.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1
Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.
Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 110-125: 0,3mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
  - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa ( UNE-EN 1401-1)

- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a la tracció (UNE 53112)
  - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
  - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
  - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
  - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
  - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
  - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
  - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
  - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
  - 5 mesures de longitud (1tub)
  - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
    - 8 mesures per DN <= 250
    - 12 mesures per 250 < DN <= 630
    - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

_

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD4- - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-H4XN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

---

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD5- - PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD5-0M3U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura
El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm
Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm
Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm

Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm
PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
  - HM per a tubs de formigó en massa
  - HA per a tubs de formigó armat
  - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

---

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- - BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
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.

_

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG1- - CONDUCTE DE PEHD PER A XARXES DE COMUNICACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG1-34G8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub o conjunt de tubs units entre sí, de polietilè d'alta densitat (PEHD), per allotjar cables de xarxes de comunicacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs han d'estar fabricats amb polietilè d'alta densitat (HPDE, PE 50 A), i han de complier els requisits indicats a l'annex C de la norma UNE 133100-1
Els tubs tindran un diàmetre que permeti allotjar i retirar fàcilment els cables o subconductes previstos.
La superfície interior ha de ser apreciablement lisa.
Els conductes i els sistemes de empalmament han de suportar, sense pèrdues, una pressió interior mínima de 50 kPa.
Tindran la resistència adequada a la deformació de la seva secció transversal front a les sobrecarregues previstes.
Les ovalacions màximes admissibles son:
Diàmetre 32: 2 mm
Diàmetre: 40 y 50 : 3 mm
Diàmetre: 63: 3,8 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

_

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG2- - FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

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.

_

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG3- - PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IE,BDG3-34IH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
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.

_

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ - BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDGZPD00,BDGZFN50,BDGZB610,BDGZP900.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
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.

_

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK5- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KIB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
    - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
    - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
    - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
    - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
    - Llargària: <= 170 mm
    - Amplària:
        - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
        - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
    - Diàmetre:
        - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
        - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

---

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3 - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3BF00,BDW3BC00.

---

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BAIXANTS I DESGUASSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3BF00,BDY3BC00.

---

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BAIXANTS I DESGUASSOS

BDY3 - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3BF00,BDY3BC00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB27400.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)
Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

| Designació tub | Pressió de prova a 20°C (bar) |
|---|---|
| PE 40 | 7,0 MPa |
| PE 100 | 12,4 MPa |

Gruix de la paret i les seves tolerències:

| | SÈRIE | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SDR 7,4 | | SDR 11 | | SDR 17 | | SDR 26 | |
| | Pressió nominal, PN (bar) | | | | | | | |
| PE 40 | PN 10 | | PN 6 | | - | | PN 4 | |
| PE 100 | - | | PN 16 | | PN 10 | | PN 6 | |
| DN (mm) | Gruix de paret, e (mm) | | | | | | | |
| | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. |
| 16 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - | - | - |
| 20 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - | - | - |
| 25 | 3,5 | 4,0 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - |
| 32 | 4,4 | 5,0 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - |
| 40 | 5,5 | 6,2 | 3,7 | 4,2 | 2,4 | 2,8 | - | - |
| 50 | 6,9 | 7,7 | 4,6 | 5,2 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 |
| 63 | 8,6 | 9,6 | 5,8 | 6,5 | 3,8 | 4,3 | 2,5 | 2,9 |
| 75 | 10,3 | 11,5 | 6,8 | 7,6 | 4,5 | 5,1 | 2,9 | 3,3 |
| 90 | 12,3 | 13,7 | 8,2 | 9,2 | 5,4 | 6,1 | 3,5 | 4,0 |
| 110 | 15,1 | 16,8 | 10,0 | 11,1 | 6,6 | 7,4 | 4,2 | 4,8 |
| 125 | 17,1 | 19,0 | 11,4 | 12,7 | 7,4 | 8,3 | 4,8 | 5,4 |
| 140 | 19,2 | 21,3 | 12,7 | 14,1 | 8,3 | 9,3 | 5,4 | 6,1 |
| 160 | 21,9 | 24,2 | 14,6 | 16,2 | 9,5 | 10,6 | 6,2 | 7,0 |
| 180 | 24,6 | 27,2 | 16,4 | 18,2 | 10,7 | 11,9 | 6,9 | 7,7 |
| 200 | 27,4 | 30,3 | 18,2 | 20,2 | 11,9 | 13,2 | 7,7 | 8,6 |
| 225 | 30,8 | 34,0 | 20,5 | 22,7 | 13,4 | 14,9 | 8,6 | 9,6 |
| 250 | 34,2 | 37,8 | 22,7 | 25,1 | 14,8 | 16,4 | 9,6 | 10,7 |
| 280 | 38,3 | 42,3 | 25,4 | 28,1 | 16,6 | 18,4 | 10,7 | 11,9 |
| 315 | 43,1 | 47,6 | 28,6 | 31,6 | 18,7 | 20,7 | 12,1 | 13,5 |
| 355 | 48,5 | 53,5 | 32,2 | 35,6 | 21,1 | 23,4 | 13,6 | 15,1 |
| 400 | 54,7 | 60,3 | 36,3 | 40,1 | 23,7 | 26,2 | 15,3 | 17,0 |
| 450 | 61,5 | 67,8 | 40,9 | 45,1 | 26,7 | 29,5 | 17,2 | 19,1 |
| 500 | - | - | 45,4 | 50,1 | 29,7 | 32,8 | 19,1 | 21,2 |
| 560 | - | - | 50,8 | 56,0 | 33,2 | 36,7 | 21,4 | 23,7 |
| 630 | - | - | 57,2 | 63,1 | 37,4 | 41,3 | 24,1 | 26,7 |
| 710 | - | - | - | - | 42,2 | 46,5 | 27,2 | 30,1 |
| 800 | - | - | - | - | 47,4 | 52,3 | 30,6 | 33,8 |
| 900 | - | - | - | - | 53,3 | 58,8 | 34,4 | 38,3 |
| 1000 | - | - | - | - | 59,3 | 65,4 | 38,2 | 42,2 |

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

| DN (mm) | Diàmetre exterior mig | | Ovalització màxima |
|---|---|---|---|
| | mín. | màx. | |
| 16 | 16,0 | 16,3 | 1,2 |
| 20 | 20,0 | 20,3 | 1,2 |
| 25 | 25,0 | 25,3 | 1,2 |
| 32 | 32,0 | 32,3 | 1,3 |
| 40 | 40,0 | 40,4 | 1,4 |
| 50 | 50,0 | 50,4 | 1,4 |
| 63 | 63,0 | 63,4 | 1,5 |
| 75 | 75,0 | 75,5 | 1,6 |
| 90 | 90,0 | 90,6 | 1,8 |
| 110 | 110,0 | 110,7 | 2,2 |
| 125 | 125,0 | 125,8 | 2,5 |
| 140 | 140,0 | 140,9 | 2,8 |
| 160 | 160,0 | 161,0 | 3,2 |
| 180 | 180,0 | 181,1 | 3,6 |
| 200 | 200,0 | 201,2 | 4,0 |
| 225 | 225,0 | 226,4 | 4,5 |
| 250 | 250,0 | 251,5 | 5,0 |
| 280 | 280,0 | 281,7 | 9,8 |
| 315 | 315,0 | 316,9 | 11,1 |
| 355 | 355,0 | 357,2 | 12,5 |
| 400 | 400,0 | 402,4 | 14,0 |
| 450 | 450,0 | 452,7 | 15,6 |
| 500 | 500,0 | 503,0 | 17,5 |
| 560 | 560,0 | 563,4 | 19,6 |
| 630 | 630,0 | 633,8 | 22,1 |
| 710 | 710,0 | 716,4 | - |
| 800 | 800,0 | 807,2 | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 900 | 900,0 | 908,1 | - |
| 1000 | 1000,0 | 1009,0 | - |

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

---

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB2705.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYB - Familia FYB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB2705.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TP10,BG22TH10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible

- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

_

## BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

### BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KSX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
    - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
    - Resistència a compressió
    - Impacte
    - Assaig de corbat
    - Resistència a la propagació de la flama
    - Resistència al calor
    - Grau de protecció
    - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

---

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ21YC70,BQ11YBB2.

---

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11YBB2.

---

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ11 - BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11YBB2.

_

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 - PAPERERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ21YC70.

_

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 - PAPERERES

BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ21YC70.

_

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BRZ - MATERIALS PER A OPERACIONS AUXILIARS DE JARDINERIA

BRZ2 - TUTOR PER A ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRZ22510,BRZ21A30.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LSZ,B07F-0LT5.

_

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F - Elemento no encontrado

B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LSZ,B07F-0LT5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades | |
|---|---|---|
| | D <= 25 mm | D > 25 mm |
| B 400 | 10 D | 12 D |
| B 500 | 12 D | 14 D |

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

_

D - Tipus D

D0 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D070A8B1.

Plec de condicions

---

_

D0 - Elemento no encontrado

D07 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D070A8B1.

Plec de condicions

---

_

D0 - Elemento no encontrado

D07 - Elemento no encontrado

D070 - Familia 070

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D070A8B1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

F - Tipus F

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21913Z5,F2193J06,F219CC12,F2194XL5,F219V200,F219V210,F219KBC0,F21DYG0N,F21B1006,F21B1011,F21DU12Z,F2144301,F21QQB01,F21Q2501,F21Q112C,F222U124,F222U132,F231UA32,F222U123,F228U806,F2R5Y054,F2R64269,F2R24200,F2R64269P,F2RA6580P,F222U113,F222H620,F231UA21,F21HCE1Z.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21913Z5,F2193J06,F219CC12,F2194XL5,F219V200,F219V210,F219KBC0,F21DYG0N,F21B1006,F21B1011,F21DU12Z,F2144301,F21QQB01,F21Q2501,F21Q112C,F21HCE1Z.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2144301.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21913Z5,F2193J06,F219CC12,F2194XL5,F219V200,F219V210,F219KBC0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

_

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21B - ARRENCADES O DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21B1006,F21B1011.

_

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21D - DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL.LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21DYG0N,F21DU12Z.

_

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21Q - DESMUNTATGE O ENDERROC D'EQUIPAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21QQB01,F21Q2501,F21Q112C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl.liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats 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.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin 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.
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 perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:
m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21Q - DESMUNTATGE O ENDERROC D'EQUIPAMENTS

F21Q3 - RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS ESPORTIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222U124,F222U132,F222U123,F222U113,F222H620.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222U124,F222U132,F222U123,F228U806,F222U113,F222H620.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228U806.

_

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F231UA32,F231UA21.

_

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

F231 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F231UA32,F231UA21.

_

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R5Y054,F2R64269,F2R24200,F2R64269P,F2RA6580P.

_

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R24200.

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 CRITERI 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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R5Y054.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R64269,F2R64269P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

_

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

F2R64 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R64269,F2R64269P.

_

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA6580P.

_

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

F2RA6 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA6580P.

_

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F6AZY010.

_

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F6AZY010.

_

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

F6AZ - ACTUACIONS ESPECIALS EN REIXATS I TANQUES LLEUGERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F6AZY010.

_

F9 - PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F931RV1J,F936Y000,F9J13J40,F9H11J51,F9H11251B,F9H314Q1.

_

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F931RV1J,F936Y000.

_

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F931 - BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F931RV1J.

_

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F936Y000.

_

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H11J51,F9H11251B,F9H314Q1.

_

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H11J51,F9H11251B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
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.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
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, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
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, el Director d'Obra 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 del Director d'Obra, 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 posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
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 als articles 510 i 513 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 sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
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.
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 a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
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.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà 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'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
    - 500 m de calçada
    - 3.500 m2 de calçada
    - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT

F9H11 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H11J51,F9H11251B.

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9H3 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTINUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H314Q1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla bituminosa en calent per a capes de rodadura, formades per la combinació d'un betum asfàltic, granulats, en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtats granulomètriques 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:
- Mescles bituminoses drenants per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que 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'us en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix..
- Mescles bituminoses discontinues per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que 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 ús en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
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.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat de les mescles ha de complir les indicacions del apartat 543.7.1 del PG 3.
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 543.12.a o 543.12.b del PG-3.
La macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 543.13 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 543.4 del PG-3.

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, el Director d'Obra 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 del Director d'Obra, 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 posada a l'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 542.14.a ó 542.14.b del PG-3. Si està constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, seguint les instruccions de la DO.

Sobre la superfície d'assentament cal haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 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.

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'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.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies establertes a l'epígraf 543.7.2 del PG 3.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 543.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball. El nombre de pasades del compactador, sense vibració, ha de ser superior a 6.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà 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'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 543.7.1.

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.

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.

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 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA I MESCLA DRENANT:

m2 de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 aplicant 50 cops per cara al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Per a mescles tipus BBTM B i PA, permeabiitat de la capa durant la seva compactació segons NLT 327; amb la freqüència que determini la DO.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 543.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
- En mescles BBTM A: determinar la densitat aparent de les provetes i el gruix de la capa
- En mescles BBTM B de gruixos >= 2,5 cm: determinar gruix, densitat aparent i percentatge de forats dels testimonis extrets
- En mescles BBTM B de gruixos < 2,5 cm, : determinar la dotació mitja de la mescla com a relació entre la massa total dels materials corresponents a cada càrrega, mesurada per diferència de pes del camió abans i després de carregar-lo, per la superfície realment tractada mesurada en el terreny. La bàscula ha d'estar contrastada
- Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 543.9.4 del PG 3

Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 543.10 del PG 3.

F9 - PAVIMENTS

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J13J40.

F9 - PAVIMENTS

F9J - REGS SENSE GRANULATS

F9J1 - REGS AMB EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J13J40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP
Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.
REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.
REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR
Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic
La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura:
  - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
  - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.
Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
  - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
  - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.
Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

---

_

FB - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBC516EP.

Plec de condicions

---

_

FB - Elemento no encontrado

FBC - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBC516EP.

Plec de condicions

---

_

FB - Elemento no encontrado

FBC - Elemento no encontrado

FBC5 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBC516EP.

Plec de condicions

_

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7CS025,FDG5001Z,FDG6J26G,FD7FQ911,FD7FQ91Z,FD5JY521,FD5ZY010,FD7FQ611,
FDDZ75BZ,FDG5Y2B1,FDKZX0TG,FDKZX0TP.

_

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5JY521,FD5ZY010.

_

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5JY521.

_

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5ZY010.

_

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7CS025,FD7FQ911,FD7FQ91Z,FD7FQ611.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7C - Familia D7C

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7CS025.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7FQ911,FD7FQ91Z,FD7FQ611.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDDZ - Familia DDZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDDZ75BZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG5001Z,FDG6J26G,FDG5Y2B1.

---

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG5 - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG5001Z,FDG5Y2B1.

---

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG6 - Familia DG6

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG6J26G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions soterrades per a xarxes de distribució d'electricitat amb cables elèctrics aïllats de fins a 1000 V en corrent alterna o 1500 V en corrent continua, formades per un o mes tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal
- Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres
- Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de reblert i us de la canalització
- Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.

La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.
La fondària fins a la part superior del tub més proper a la superfície (h) ha de ser:
- Tubs en vorera o en terra: h > 0,6 m
- Tubs en calçada: h > 0,8 m
La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (RLAT 2008)
Recobriment dels conductes protegits amb sorra:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 7,5 cm
- Superior: >= 25 cm
Recobriment dels conductes protegits amb formigó:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 5 cm
- Superior: >= 5 cm
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.
Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del pericó ha de ser estanca.
S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un obturador a cada un dels extrems del tub per evitar la entrada d'aigua o llots al tub.
Les canalitzacions han d'estar senyalitzades amb una banda o malla plàstica situada 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt.
Quan els tubs estiguin recoberts de sorra s'ha de col·locar una protecció amb plaques rígides que suportin un impacte puntual d'una energia de 20 J i que cobreixin la projecció en planta del conductes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de col·locar cap tub a la rasa cal verificar les condicions del fons de la mateixa (rasant, existència de pedres, etc).
S'ha de treballar amb la rasa lliure d'aigua, s'ha d'evitar que entri mentre dura el procés de col·locació dels tubs i especialment que entri aigua dins dels tubs.
El traçat dels tubs ha de ser recte, i cal eliminar les deformacions produïdes per les bobines, els canvis de temperatura, etc, i fer el reblert al voltant dels tubs el mes aviat possible després de la col·locació a la rasa.
Si s'han de fer unions de tubs, cal que qualsevol unió estigui a mes d'un metre de distancia d'altre.
Abans de tapar la rasa, amb els tubs recoberts pel material de reblert, cal verificar cada un dels conductes passant un mandrí de la forma i dimensions indicats al apartat 7.6 de la UNE 133100-1.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
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.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
Control de la estanquitat a la pressió de treball de les canalitzacions.
Control de la geometria interior amb el mandrí.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZX0TG,FDKZX0TP.

Plec de condicions

---

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - Elemento no encontrado

FDKZ - Familia DKZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZX0TG,FDKZX0TP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

FJS6 - Familia JS6

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS6014Z.

_

FQ - MOBILIARI URBÀ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ21YC70,FQ11YBB2.

_

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ11YBB2.

_

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

FQ11 - BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ11YBB2.

_

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ2 - PAPERERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ21YC70.

_

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ2 - PAPERERES

FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ21YC70.

_

FR - JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRZ3DP01,FRZ2YA33.

---

FR - JARDINERIA

FRZ - OPERACIONS AUXILIARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRZ3DP01,FRZ2YA33.

---

FR - JARDINERIA

FRZ - OPERACIONS AUXILIARS

FRZ2 - ASPRATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRZ2YA33.

---

FR - JARDINERIA

FRZ - OPERACIONS AUXILIARS

FRZ3 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRZ3DP01.

---

FZ - PARTIDES AS-BUILT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FZ01V001.

---

FZ - PARTIDES AS-BUILT

FZ0 - PARTIDES AS-BUILT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FZ01V001.

_

FZ - PARTIDES AS-BUILT

FZ0 - PARTIDES AS-BUILT

FZ01 - PARTIDES AS-BUILT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FZ01V001.

_

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H153N581,H153N591,H153P00Z.

_

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H153N581,H153N591,H153P00Z.

_

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

H153 - PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H153N581,H153N591,H153P00Z.

_

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

_

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

_

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB20005,HBBZ1211,HBB11121,HBB11261,HBB21301,HBB21A61,HBC12900,HB2Z5021,HBC1GFJ1,HBC1EAJ1,HBC1KJ00,HB2CN200,HB2CN000,HB2ZE100.

_

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 - BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2Z5021,HB2CN200,HB2CN000,HB2ZE100.

_

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 - BARRERES DE SEGURETAT

HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2CN200,HB2CN000.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 - BARRERES DE SEGURETAT

HB2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2Z5021,HB2ZE100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Peces especials i/o elements auxiliars per a barreres de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Extrem en forma de cua de peix amb l'extrem pla per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Terminal de barrera de seguretat flexible amb abatiment al terreny
- Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extrem en forma de cua de peix i captallums:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element sobre el seu suport
Terminal de barrera de seguretat flexible:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents del terminal
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat
- Acoblament de la resta de peces del terminal
Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal:
- Replanteig
- Unió a la barrera
- Fixació al terra
CAPTALLUMS:
Les caràcterístiques del captallums instal·lat seran les especificades a la taula 703.2 del PG3 vigent.
Quedarà en la posició especificada a la DT o, si no, a la indicada per la DF.
En una barrera metàl·lica, estaran col·locats en el centre del perfil de la barrera cada 4 o 8 m, coincidint amb la unió de trams de la barrera.
En altres tipus de sistemes de contenció o en paraments, es trobaran com a màxim cada 25 m.
En ampits, la distància màxima serà de 8 m.
L'altura sobre el paviment estarà compresa entre 50 i 70 cm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
CAPTALLUMS:
Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent del captallums per la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa del captallums arrencat ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CAPTALLUMS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB20005,HBBZ1211,HBB11121,HBB11261,HBB21301,HBB21A61.

_

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB11121,HBB11261.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.

- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

_

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBB2 - SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB20005,HBB21301,HBB21A61.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

_

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBZ1211.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

---

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12900,HBC1GFJ1,HBC1EAJ1,HBC1KJ00.

---

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

HBC1 - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12900,HBC1GFJ1,HBC1EAJ1,HBC1KJ00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

M - PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ

M2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

M21B3001.

---

M2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

M21 - DEMOLICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

M21B3001.

---

M2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

M21 - DEMOLICIONS

M21B - DESMUNTATGES O DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

M21B3001.

---

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214N- - ENDERROC D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214N-52TV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa

- Formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

_

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21B- - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

_

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21R - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- - ELIMINACIÓ D'ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92HN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

_

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2212- - EXCAVACIÓ DE FONAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2212-55UB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol. Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:
- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

_

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2217- - EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55T8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- - REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SJ,P2241-52ST.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242- - REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-53C6,P2242-53CC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.
S'han considerat els tipus següents:
- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
SÒL DE RASA:
El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm
ESPLANADA:
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm
TALUSSOS:
Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ESPLANADA:
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
TALUSSOS:
L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2243- - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2243-53A9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Neteja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.
Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar si plou o neva.
S'ha d'estrebar el terreny en fondàries >= 1,30 m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2252- - ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2252-548R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
PEDRAPLENS:
El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser <= 1,35 m o <= a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida màxima del material a utilitzar.
La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.
S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.

En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:
I15/S85 < 5
50/S50 < 25
essent Ix l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada superior.
Característiques del pedraplè:
- Zona de transició: < 3 mm
- Per la resta: < 5 mm
- Assentament produït per l'última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada
- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.
- Assaig de petjada (NLT 256):
- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)
Toleràncies de la superfície acabada:
Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:
- Condició 1: (D+d)/2 <= E/5 (E = gruix de l'última tongada)
- Condició 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condició 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació
En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del métode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.
Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.
Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.
Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:
- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb amplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.
La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.
Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.
Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

---

_

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIZ,P2255-DPIP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones.
En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

_

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2257- - TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CAIXA DE PAVIMENT O TERRAPLÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2257-M0PO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

---

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P22D - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (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.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P243-VT01.

---

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P243- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P243-VT01.

---

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- - TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIH6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

---

_

## P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

## P31 - RASES I POUS

## P310- - ARMADURA DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

_

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P312- - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-I4OH,P312-I0IK,P312-I4O5,P312-D4PG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

---

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 - MURS DE CONTENCIÓ

P320 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P320-D6XU.

---

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 - MURS DE CONTENCIÓ

P320 - Elemento no encontrado

P320- - ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P320-D6XU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

---

_

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 - MURS DE CONTENCIÓ

P323 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P323-3CT1.

---

_

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 - MURS DE CONTENCIÓ

P323 - Elemento no encontrado

P323- - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN ENGINYERIA CIVIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P323-3CT1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm + 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm + 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 - MURS DE CONTENCIÓ

P324- - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P324-DNI9.

---

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3E - PILONS

P3E0- - ARMADURA PER A PILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3E0-3D7F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
PILONS:
Les barres verticals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i al formigonar.
La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocat del formigó.
L'espai lliure entre totes les armadures horitzontals ha de ser suficient per permetre el pas dels tubs de formigonament.
Les barres transversals poden ser en forma d'hèlix o amb estreps independents.
Els estreps independents s'han de tancar per solapa de 8 cm lligada amb filferro. Les posicions dels solapaments han de ser alternades d'un estrep al següent.
Diàmetre barres longitudinals: >= 12 mm
Diàmetre barres transversals: >= 6 mm
Llargària de les barres longitudinals:
- La indicada a la DT
- > 9 Dp i > 600 cm (Dp = diàmetre del piló) en pilons barrinats i formigonats per la barrina
Separació de l'armadura als paraments:
- 60 mm per a pilons de D> 0,6 m
- 50 mm per a pilons de D<= 0,6 m
Separació de barres horitzontals o pas d'hèlix: <= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre estreps: <= 10% de l'especificada
- Llargària d'armadures: <= 10% de l'especificada
- Llargària d'ancoratge: ± 10% de l'especificada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILONS:
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

_

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3E - PILONS

P3E2- - DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A L'OBRA D'EQUIPS PER A PILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3E2-4BEH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions auxiliar per a l'execució de pilons.
S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:
- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per l'excavació i el formigonament de pilons
- Muntatge i desmuntatge de l'equip de clavament de pilons
EQUIP PER A PILONS:
Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els pilons, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
EQUIP PER A PILONS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EQUIP PER A PILONS:
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3E - PILONS

P3E5- - PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3E5-12DWZ.

---

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3E - PILONS

P3E5- - PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PILONS

P3E5-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3E5-12DWZ.

---

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-I93H,P3Z3-D532.

_

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3 - Elemento no encontrado

P3Z3- - CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-I93H,P3Z3-D532.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

_

P4 - ESTRUCTURES

P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C - FORMIGONAMENT DE LLOSES i BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-NT01.

_

P4 - ESTRUCTURES

P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C - FORMIGONAMENT DE LLOSES i BANCADES

P45C1- - FORMIGONAMENT DE LLOSES (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-NT01.

_

P4 - ESTRUCTURES

P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45F - FORMIGONAMENT D'ESTREPS

P45F0- - FORMIGONAMENT D'ESTREPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45F0-X1B9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Estreps
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
ESTREPS:
Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

---

P4 - ESTRUCTURES

P4B - ARMADURES PASSIVES

P4B5- - ARMADURA PER A ESTREPS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B5-43OS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

---

P4 - ESTRUCTURES

P4B - ARMADURES PASSIVES

P4B8- - ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de

formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

_

P4 - ESTRUCTURES

P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DA- - ENCOFRAT PER A ESTREPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DA-43SO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni

deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

_

P4 - ESTRUCTURES

P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UY0.

_

P4 - ESTRUCTURES

P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC - Elemento no encontrado

P4DC- - ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UY0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|
| | Parcial / Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm / + 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm / + 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

_

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A5- - REIXAT DE MALLA A TORSIÓ D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A5-DRML.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports:
  - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
  - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
  - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm
REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7
REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca.
En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A7 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A7-NTBP,P6A7-0017,P6A7-0018.

---

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A7 - Elemento no encontrado

P6A7- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A7-NTBP,P6A7-0017,P6A7-0018.

---

P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

P783- - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT AMB PINTURA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P783-8D35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció  en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

---

P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P79 - IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS AMB PANELLS I LÀMINES DRENANTS

P791 - FAMILIA 791

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P791-8A6Z.

---

P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P79 - IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS AMB PANELLS I LÀMINES DRENANTS

P791 - FAMILIA 791

P791- - IMPERMEABILITZACIÓ AMB LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT AMB NÒDULS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P791-8A6Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'impermeabilització amb pintura i capa de drenatge amb làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la impermeabilització líquida
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La impermeabilització executada, ha d'impedir la presència inadequada d'aigua o humitat procedent d'escorrentius o del terreny.
La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.
El conjunt ha de ser estanc.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments:  ± 5 mm

- Planor: ± 50 mm/m
IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la capa d'impermeabilització ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
En la trobada del mur amb la façana, la impermeabilització exterior ha de cavalcar sobre el parament vertical per sobre del nivell del sòl exterior.
La impermeabilització ha de quedar reforçada en la trobada entre dos plans, amb una capa de reforç del mateix material, col·locada centrada en l'aresta.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament: >= 15 cm
Amplària de la capa de reforç en l'aresta: >= 15 cm
LÀMINA DE DRENATGE:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.
Cavalcaments de la làmina:
- Verticals: >= 20 cm
- Horitzontals: >= 10 cm
GEOTÈXTIL:
El geotèxtil ha de complir amb la funció de capa filtrant, ha de quedar situat entre el terreny i la capa drenant per tal de permetre el pas de l'aigua i d'impedir el pas de les partícules de terreny.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2
Separació entre fixacions: <= 50 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.
La superfície del suport no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.
Abans de col·locar la làmina s'ha de comprovar que la impermeabilització esta seca i cobreix de forma uniforme i continua, tota la superfície a impermeabilitzar.
Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.
Abans de desenrrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

_

P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J - JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7J3- - FORMACIÓ DE JUNT DE DILATACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7J3-H861.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"
S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:
- Junts de dilatació intern:
  - Perfil elastomèric d'ànima circular
  - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
  - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
  - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
  - Perfil de PVC amb forma d'U
  - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Junt amb perfil:
- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils
Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar
CONDICIONS GENERALS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm
JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.
JUNT AMB PERFIL:
L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.
JUNT AMB PLACA:
Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
JUNT AMB PERFIL:
Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.
Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.
Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.
Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.
JUNT AMB PLACA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
JUNT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :
- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanquitat del junt col·locat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:
El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:
No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

---

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P965-NL20.

---

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - Elemento no encontrado

P965 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P965-NL20.

---

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - Elemento no encontrado

P965 - Elemento no encontrado

P965- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P965-NL20.

_

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P97 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P978-NL40,P978-N2EB.

_

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P97 - Elemento no encontrado

P978 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P978-NL40,P978-N2EB.

_

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P97 - Elemento no encontrado

P978 - Elemento no encontrado

P978- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P978-NL40,P978-N2EB.

_

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P982-NB35,P980-NFEL.

_

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

P980 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P980-NFEL.

_

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

P980 - Elemento no encontrado

P980- - CAPÇAL PER A GUAL DE PECES DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P980-NFEL.

_

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

P982 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P982-NB35.

_

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

P982 - Elemento no encontrado

P982- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P982-NB35.

_

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P991 - Familia PC0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P991NYAZ.

_

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9F - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-NP10,P9F4-NP11,P9F5-NB01.

_

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9F - Elemento no encontrado

P9F3 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-NP10.

_

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9F - Elemento no encontrado

P9F3 - Elemento no encontrado

P9F3- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-NP10.

_

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9F - Elemento no encontrado

P9F4 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F4-NP11.

_

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9F - Elemento no encontrado

P9F4 - Elemento no encontrado

P9F4- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F4-NP11.

_

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9F - Elemento no encontrado

P9F5- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F5-NB01.

---

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9V - ESGLAONS

P9V3- - ESGLAÓ DE FORMIGÓ FET IN SITU (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9V3-H9EF,P9V3-H9EC,P9V3-H9EB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions per a la confecció d'esglaons de formigó fets in situ.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formigonament amb formigó de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora i abocat des de camió, amb bomba o amb cubilot.
- Muntatge i col·locació a l'encofrat de l'armadura formada per barres corrugades.
- Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics o de fusta que formen l'encofrat, per a deixar el formigó vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
Armadura:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
Encofrat:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
FORMIGONAMENT:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Desviació relativa:
  - Diferència d'alçària entre frontals consecutius: 3 mm
  - Diferència d'amplària entre esteses consecutives: 6 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
ARMADURA:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula44.2.1.1.a i 44.2.1.1.b del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'article 49.5.1 del CODI ESTRUCTURAL
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MUNTATGE I DESMUNTATGE DE L'ENCOFRAT:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que  comporta el seu formigonament i compactació.
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m
- Planor:

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
ARMADURA:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
MUNTATGE I DESMUNTATGE DE L'ENCOFRAT:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.
ENCOFRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

_

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD0 - POUS DE REGISTRE

PD02- - POU DE REGISTRE D'OBRA DE FÀBRICA DE BASE QUADRADA

PD02-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD02-131XG.

_

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD5J- - DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5J-43CZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circul·lar l'aigua.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

_

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD5L - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5L-6QAO.

_

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD5L - Elemento no encontrado

PD5L- - DRENATGE AMB TUB DE PEAD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5L-6QAO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

_

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB1- - SOLERA DE FORMIGÓ PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB1-OB44.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE FORMIGÓ:
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

- Planor:  ± 10 mm/m
SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

_

PD -  INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB -  SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB3- -  SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB3-E9F6,PDB3-ZA7H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya:  Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
    - Línia de l'eix: ± 24 mm
    - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres:  ± 12 mm
- Gruix (e):
    - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
    - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor:  ± 10 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

_

PD -  INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB -  SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB6- -  PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB6-5CAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB9- - PARET PER A POU DE REGISTRE QUADRAT, EN URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB9-5C5S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBD- - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBD-H86M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBF- - BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-DFX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG1- - CANALITZACIÓ DE COMUNICACIONS AMB TUBS DE PE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG1-148R7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions soterrades per a xarxes de telecomunicacions formades per un o mes tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal
- Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres
- Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de reblert i us de la canalització
- Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.
La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.
La fondària fins a la part superior del tub mes proper a la superfície (h) ha de ser:
- Canalitzacions protegides amb formigó:
  - Tubs en vorera: h > 0,45 m
  - Tubs en calçada: h > 0,6 m
  - Tubs en terra o jardí: h > 0,5 m
- Canalitzacions protegides amb sorra:
  - Tubs en vorera: h > 0,55 m
  - Tubs en calçada: h > 0,7 m
  - Tubs en terra o jardí: h > 0,55 m
Si no es poden respectar aquestes fondàries, la rasa ha d'estar reblerta de formigó fins al paviment o el nivell de les terres.
La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (UNE 133100-1)
Recobriment dels conductes protegits amb sorra:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 7,5 cm
- Superior: >= 25 cm
Recobriment dels conductes protegits amb formigó:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 5 cm
- Superior: >= 5 cm
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.
Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del pericó ha de ser estanca.
S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un obturador a cada un dels extrems del tub per evitar la entrada d'aigua o llots al tub.
Les canalitzacions han d'estar senyalitzades amb una banda o malla plàstica situada 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de col·locar cap tub a la rasa cal verificar les condicions del fons de la mateixa (rasant, existència de pedres, etc).
S'ha de treballar amb la rasa lliure d'aigua, s'ha d'evitar que entri mentre dura el procés de col·locació dels tubs i especialment que entri aigua dins dels tubs.
El traçat dels tubs ha de ser recte, i cal eliminar les deformacions produïdes per les bobines, els canvis de temperatura, etc, i fer el reblert al voltant dels tubs el mes aviat possible després de la col·locació a la rasa.
Si s'han de fer unions de tubs, cal que qualsevol unió estigui a mes d'un metre de distancia d'altre.
Abans de tapar la rasa, amb els tubs recoberts pel material de reblert, cal verificar cada un dels conductes passant un mandrí de la forma i dimensions indicats al apartat 7.6 de la UNE 133100-1.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.

Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
Control de la estanquitat a la pressió de treball de les canalitzacions.
Control de la geometria interior amb el mandrí.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

_

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG1- - CANALITZACIÓ DE COMUNICACIONS AMB TUBS DE PE

PDG1-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG1-148R7.

---

_

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3P - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR3P-02G3.

---

_

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3P - Elemento no encontrado

PR3P- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR3P-02G3.

---

_

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60- - PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8YAW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació

- Replanteig del clot o rasa de plantació
- Extracció de les terres
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Reblert del clot de plantació
- Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

---

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRF - REG

PRF0- - REG MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRF0-11ODA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reg manual d'espècies vegetals amb aigua procedent de la xarxa d'abastament o de camió cisterna.
S'han considerat els tipus següents:
- De superfícies: gespa, prat o planta entapissant
- De clots de reg: arbres, arbusts o plantes de petit port

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Desplaçament de la mànega, i/o del camió cisterna en el seu cas, per la superfície o punts per regar
- Reg de les espècies vegetals
- Reconstrucció del clot de reg cada dos regs, en el cas de reg d'arbres

CONDICIONS GENERALS:

El regatge s'ha de fer amb aigua autoritzada per la DF.
L'aigua de reg ha de complir els requisits físics, químics i biològics adients com a aigua de reg.
Les característiques pròpies del reg, referents a la freqüència i forma d'aplicació, han de seguir les especificacions de la DT, o en el seu defecte les determinades per la DF, d'acord amb l'època de l'any, les condicions metereològiques i les espècies vegetals.
REG D'ARBRAT:
Les dosis d'aigua aplicades han de ser suficients per tal que el terreny que envolta l'arbre quedi a capacitat de camp.
REG D'ARBUSTS I PLANTES:
Tota la superfície ha de quedar regada homogèniament i no pot quedar cap zona sense regar.
REG DE GESPA I PRATS:
La quantitat d'aigua aportada serà la necessària per col·locar el sòl a capacitat de camp i per mantenir les plantes en bon estat vegetatiu.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El regatge s'ha de fer preferentment a les últimes hores de la tarda o a les primeres del matí.
El regatge no ha de descalçar les plantes ni provocar erosions al terreny.
El primer regatge després de la sembra s'ha de fer amb les precaucions oportunes per evitar l'arrossegament de la terra o de les llavors.
Quan s'efectua el reg amb mànega, aquesta s'ha d'arrossegar sense malmetre la plantació.
Quan s'efectua el reg amb camió cisterna, aquest ha de circular sense produir danys a la plantació.
REG D'ARBRAT:
El reg s'ha de fer amb poca pressió i lentament per tal d'evitar el descalçament d'arbres, especialment dels joves.
REG DE PALMERES:
S'ha de regar abans que el sòl estigui completament sec.
No s'ha de regar només el sòl immediatament proper al coll de l'estípit, sinó que s'ha de procurar que la zona de reg sigui més àmplia a fi que la palmera disposi de més quantitat d'aigua per tal de poder espaiar més els regs.
Els regs han de ser abundants i periòdics, però han d'evitar l'entollament.
REG D'ARBUSTS I PLANTES:
S'ha d'evitar una pressió excessiva per evitar que es formin xaragalls o escorrenties o que es puguin malmetre els vegetals.
Després del reg s'ha de fer un repàs de l'estat de les plantes i adreçar totes les que ho requereixin.
REG DE GESPA I PRATS:
No s'ha de regar durant els períodes amb una pluviometria igual o superior a la dosi de reg.
REG DE GESPA:
En èpoques fredes de gelades, s'ha de regar al migdia.
L'aportació d'aigua s'ha de fer uniformement, de manera que arribi al sòl suaument, preferentment en forma de pluja fina.
S'ha d'evitar l'excés i l'embassament o l'escorrentia superficial de l'aigua.
S'ha d'aportar la quantitat d'aigua estrictament necessària.
En el cas de gespa nova acabada d'implantar els regs han de ser freqüents i poc abundants, i en el cas de gespa consolidada poden ser més abundants i menys freqüents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SUPERFÍCIES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CLOTS DE REG:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.
* NTJ 14C-3:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Altres operacions.
* NTJ 14D:2001 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de plantacions arbustives.
* NTJ 14G:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de gespes no esportives i prats.

---

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRF - REG

PRF0- - REG MANUAL

PRF0-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRF0-11ODA.

---

X - PARTIDES ALÇADES

X0 - PARTIDES ALÇADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

X001PESS,X001DP38,X001F001,X002PDPE.

ESS01 - Elemento no encontrado

X0 - PARTIDES ALÇADES

X00 - PARTIDES ALÇADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

X001PESS,X001DP38,X001F001,X002PDPE.

X0 - PARTIDES ALÇADES

X00 - PARTIDES ALÇADES

X001 - PARTIDES ALÇADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

X001PESS,X001DP38,X001F001.

E - TIPOLOGIA E

# DOCUMENT Nº4. PRESSUPOST

# AMIDAMENTS

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol 01 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F21913Z5 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Gran via | | 34,000 | | | | 34,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **34,000**

2 F2193J06 m Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Gran Via | | 28,700 | | | | 28,700 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Diagonal | | 5,200 | | | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **33,900**

3 F219CC12 m2 Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripción | T | Area | x1 | Espesor | unidades | | |
| 2 | Gran Via | | 63,200 | | | | 63,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 267,000 | | | | 267,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | paviment escales | | 20,110 | | | | 20,110 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Diagonal | | 66,200 | | | | 66,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **416,510**

4 F2194XL5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descripción | T | Area | x1 | Espesor | unidades | | |
| 2 | Diagonal | | 21,800 | | | | 21,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Gran Via | | 80,900 | | | | 80,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **102,700**

5 F219V200 m2 Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica, col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,2 m d'amplària, com a màxim, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega a maquinària

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Gran Via | | 6,450 | | | | 6,450 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,450**

6 F219V210 u Demolició d'escocell de qualsevol forma o tipus, col·locat sobre formigó, amb mitjans mecànics o manuals, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Gran Via (previsió) | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

7 F219KBC0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Diagonal | | 17,100 | | | | 17,100 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Gran Via | | 2,800 | 2,00 | | | 5,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,700**

8 F21DYG0N u Retirada de reixa d'embornal existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol 02 ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I SENYALITZACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F21B1006 m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem, de barrera de seguretat rígida de formigó, tipus New Jersey

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | New jersey | T | long, m | unitats | | | | |
| 2 | | | 68,900 | | | | 68,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 16,400 | | | | 16,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **97,300**

2 F21B1011 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | protecció parterre | | 20,900 | | | | 20,900 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | passamà escala | | 4,400 | 3,00 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **34,100**

3 M21B3001 m Desmuntatge de tanca metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Diagonal | | 20,600 | | | | 20,600 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Gran Via | | 16,800 | | | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | petanques | | 52,500 | | | | 52,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **89,900**

4 F21DU12Z u Retirada de columna o bàcul d'enllumenat o semaforització, incloent enderroc de fonamentació, amb mitjans mecànics o manuals. Inlcou càrrega i emmagatzematge a obra o transport a magatzem municipal a qualsevol distància, i posterior subministrament i recol·locació, incloent la seva fonamentació i connexió a la xarxa.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Enllumenat | T | | | | | | |
| 2 | Gran Via | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | petanques | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Semàfor | T | | | | | | |
| 6 | Gran Via | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

5 F2144301 m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Placeta Castillejos | T | | | | | | |
| 2 | | | 7,200 | 0,30 | 1,00 | | 2,160 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 4,200 | 0,30 | 1,20 | | 1,510 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Escales Gran Via | T | | | | | | |
| 6 | mur | | 12,800 | 0,20 | 3,00 | | 7,680 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | llosa | | 20,110 | 0,20 | | | 4,020 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,370**

6 P214N-52TV m3 Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 66,400 | 1,00 | 2,50 | | 166,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **166,000**

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol 03 DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F21QQB01 u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,000**

2 F21Q2501 u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | papareres | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 F21Q112C u Retirada de banc de qualsevol tipus i llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol 04 DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FRZ3DP01 u Protecció individual de tronc d'arbre, amb estructura de fustes lligades entre sí amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 69,000 | | | | 69,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **69,000**

2 P21R0-92HN u Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 9a | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 9b | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 12 | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **11,000**

3 PR65-8ZRJ u Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P22D1-DGOU m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1.338,400 | 1,33 | | | 1.780,070 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.780,070**

2 P2217-55T8 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | talús | | | | | | | |
| 2 | Inici - PK 30 | | 9,600 | 13,04 | | | 125,180 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | PK 30 - PK 50 | | 20,000 | 30,12 | | | 602,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | PK 50 - PK 70 | | 20,000 | 47,57 | | | 951,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | PK 50 - PK 90 | | 20,000 | 36,91 | | | 738,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | PK 90 - Fi | | 9,700 | 16,42 | | | 159,270 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Pou caiguda BCASA a cel obert | | 4,000 | 88,61 | | | 354,440 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Entroncament AGBAR a cel obert | | 7,000 | 73,66 | | | 515,620 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3.446,510**

3 P2242-53C6 m2 Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1.338,400 | 1,33 | | | 1.780,070 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 388,170 | | | | 388,170 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2.168,240**

4 P2242-53CC m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1.338,400 | 1,33 | | | 1.780,070 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.780,070**

5 F222U124 m3 Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació per serveis

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | prof | sup | | | | |
| 2 | Vorera | | 2,200 | 298,20 | | | 656,040 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer | | 2,200 | 89,96 | | | 197,910 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **853,950**

6 P2257-M0PO m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | prof | sup | | | |
| 2 | Vorera | | 2,200 | 298,20 | | 656,040 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer | | 2,200 | 89,96 | | 197,910 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **853,950**

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 03 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 01 DESVIAMENTS BCASA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P3E2-4BEH u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació i llots per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Interior Illa B | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Gran Via | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

2 P3E5-12DWZ m Perforació i formigonament de pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics en terreny mitjà, de fins a 85 cm amb formigó per armar amb additiu hidròfug/superplastificant HA - 30 / L / 10 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb l'equip de llots inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | costat edifici | | 96,000 | 17,00 | | | 1.632,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | costat talús | | 100,000 | 17,00 | | | 1.700,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3.332,000**

3 P3E0-3D7F kg Armadura per a pilons AP500 S amb barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pilots tipus A | | 121,000 | 2.098,00 | 1,10 | | 279.243,800 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | pilots tipus B | | 75,000 | 1.247,00 | 1,10 | | 102.877,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **382.121,300**

4 P4DA-43SO m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 196,000 | 0,90 | 1,20 | 2,00 | 423,360 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **423,360**

5 P45F0-X1B9 m3 Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Biga coronació | | 196,000 | 0,90 | 1,20 | | 211,680 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Lloseta | | 196,000 | 2,20 | 0,25 | | 107,800 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **319,480**

6 P4B5-43OS kg Armadura per a estreps AP500 S amb barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Biga de coronació pilots | | 196,000 | 250,00 | 1,50 | | 73.500,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | lloseta repartiment T130 D16mm | | 100,000 | 24,00 | 1,57 | | 3.768,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **77.268,000**

7 F222U132 m3 Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària superior a 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | amb intersticis entre pilots | | 70,000 | 1,70 | 5,00 | 1,17 | 696,150 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 21,700 | 1,70 | 6,50 | 1,17 | 280,550 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **976,700**

8 P2241-52SJ m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | amb intersticis entre pilots | | 91,700 | 1,70 | | 1,17 | 182,390 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **182,390**

9 FD7CS025 m Claveguera visitable tipus T130, de peces prefabricades de formigó col·locada en rasa de fins a 7 m de profunditat sobre capa de formigó HM-20 de neteja inclosa aquesta, inclòs reblert lateral de formigó HM-25 fins a 30 cm per sobre de la clau del col·lector en dues fases per armar,

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 91,700 | | | | 91,700 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **91,700**

10 P2255-DPIZ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | amb intersticis entre pilots | | 70,000 | 1,70 | 2,60 | 1,17 | 362,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 21,700 | 1,70 | 4,10 | 1,17 | 176,960 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **538,960**

11 F231UA32 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, amb afectació de serveis

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 6,000 | 6,00 | 2,00 | | 72,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 9,000 | 6,00 | 2,00 | | 108,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **180,000**



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# AMIDAMENTS



Subcapítol 02 DESVIAMENTS AGBAR

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F222U123 m3 Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | canonada 1000 | | 125,400 | 2,20 | 2,85 | | 786,260 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **786,260**

2 P2241-52SJ m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | canonada 1000 | | 125,400 | 2,20 | | | 275,880 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 15,500 | 2,20 | | | 34,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **309,980**

3 FDG5001Z m Subministrament i col·locació de xapa d'acer per a protecció i separació de serveis, de dimensions 500x300x5mm, homologada per Companyia.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | canonada 1000 | | 125,400 | 2,00 | | | 250,800 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 15,500 | 2,00 | | | 31,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | deducció tram de mur de protecció | | 23,100 | | | | 23,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **304,900**

4 P3Z3-I93H m2 Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 140,900 | 2,20 | | | 309,980 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **309,980**

5 F228U806 m3 Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | sup seccio | | | | |
| 2 | | | 140,900 | 2,06 | | | 290,250 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **290,250**

6 P312-I4OH m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | sup seccio | | | | |
| 2 | | | 140,900 | 1,93 | | | 271,940 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **271,940**

7 P312-I0IK m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

8 P312-I4O5 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

9 F231UA32 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, amb afectació de serveis

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | cares | | |
| 2 | canonada 1000 | | 125,400 | | 2,85 | 2,00 | 714,780 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 15,500 | | 7,25 | 2,00 | 224,750 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **939,530**

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 03 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 03 REPOSICIÓ ENDESA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F222U113 m3 Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 46,080 | 1,00 | 1,00 | | 46,080 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **46,080**

2 P2241-52ST m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 46,080 | | | | 46,080 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **46,080**

3 FDG6J26G m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 5 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió i 3 de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb formigó reciclat no estructural fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 46,080 | | | | 46,080 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **46,080**

4 P2255-DPIP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 46,080 | 1,00 | 0,50 | | 23,040 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **23,040**

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 03 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 04 REPOSICIÓ TELEFÒNICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F222U113 m3 Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 61,760 | 1,00 | 1,00 | | 61,760 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **61,760**

2 P2241-52ST m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 61,760 | | | | 61,760 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **61,760**

3 PDG1-148R7 m Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 12 unitats de 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 un d'ells subconductat amb conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10, situada en vorera, reblert amb formigó reciclat no estructural fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 61,760 | | | | 61,760 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **61,760**

4 P2255-DPIP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 61,760 | 1,00 | 0,50 | | 30,880 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,880**

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 03 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 05 REPOSICIÓ IMI

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F222U113 m3 Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 41,950 | 1,00 | 1,00 | | 41,950 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **41,950**

2 P2241-52ST m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 41,950 | | | | 41,950 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **41,950**

3 PDG1-148R7 m Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 12 unitats de 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 un d'ells subconductat amb conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10, situada en vorera, reblert amb formigó reciclat no estructural fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 41,950 | | | | 41,950 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **41,950**

4 P2255-DPIP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 41,950 | 1,00 | 0,50 | | 20,980 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,980**

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 04 DRENATGE

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F222H620 m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nous pous | T | | | | h pou + solera | | |
| 2 | pou registre | | | 3,00 | 3,00 | 2,00 | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | pou resalt | | | 3,00 | 3,00 | 4,00 | 36,000 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **54,000**

2 F222U132 m3 Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària superior a 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 49,000 | 0,90 | 2,00 | | 88,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 5,600 | 1,20 | 4,00 | | 26,880 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **115,080**

3 P2241-52ST m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 49,000 | 0,90 | | | 44,100 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 5,600 | 1,20 | | | 6,720 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **50,820**

4 PD02-131XG u Pou de resalt de base quadrada amb de fàbrica de maó de 4 m de fondària de costat 100 cm de 29 cm i de gruix de maó, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt solera amb mitja canya de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.15x1,15 m per a tub de diàmetre 60 cm, i transició de solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix i de planta interior 1.15x1,15 m a pou circular, i pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pou registre | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | pou resalt | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

5 FD7FQ911 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 49,000 | | | | 49,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **49,000**

6 FD7FQ91Z m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,600 | | | | 5,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,600**

7 P312-I4OH m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | sup seccio | | | | |
| 2 | | | 49,000 | 0,53 | | | 25,970 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 5,600 | 0,94 | | | 5,260 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **31,230**

8 P2255-DPIP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 49,000 | 0,90 | 1,10 | | 48,510 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 5,600 | 1,20 | 2,80 | | 18,820 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **67,330**

9 F231UA21 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | cares | | |
| 2 | | | 49,000 | | 2,00 | 2,00 | 196,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 5,600 | | 4,00 | 2,00 | 44,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **240,800**

10 FD5JY521 u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/B/20/X0

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

11 FD5ZY010 u Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi llargàriainal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA 1, col·locat amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

12 FD7FQ611 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | connexions embornals | | 4,000 | 5,00 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

13 FDDZ75BZ u Connexió de nou col·lector a col·lector o pou existent, inclòs enderrocs amb mitjans manuals i mecànics, talls, perforació, segellat els remats interiors i la neteja dels mateixos, i protecció mecànica amb planxa d'acer, i execució d'envans de desviament, totalment acabat segons indicacions de BCASA i la DF, amb càrrega manual de residus sobre camió o contenidor



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 05 REPOSICIONS
Subcapítol 01 FERMS CALÇADES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F931RV1J m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó i/o mescles bituminoses, amb estesa i piconatge al 98%PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | sup (m2) | guix (m) | | | | |
| 2 | | | 102,700 | 0,20 | | | 20,540 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,540**

2 F936Y000 m3 Base de formigó HNE-20/P/20, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | sup (m2) | guix (m) | | | | |
| 2 | | | 102,700 | 0,30 | | | 30,810 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,810**

3 F9J13J40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Aglomerat - capa trànsit | T | | | superf (m2) | | | |
| 2 | | | | | 102,70 | 3,00 | 308,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **308,100**

4 F9H11J51 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada Criteri d'amidament: t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Aglomerat - capa base | T | | dens (t/m3) | superf (m2) | gruix (m) | | |
| 2 | | | | 2,35 | 102,70 | 0,08 | 19,310 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **19,310**

5 F9H11251B t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Aglomerat - capa intermitja | T | | dens (t/m3) | superf (m2) | gruix (m) | | |
| 2 | | | | 2,42 | 102,70 | 0,07 | 17,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 17,400

6 F9H314Q1 m2 Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix Criteri d'amidament: m2 de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'adherència.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Aglomerat - capa trànsit | T | | | superf (m2) | | | |
| 2 | | | | | 102,70 | | 102,700 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 102,700

7 P9HC-HOSA u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 05 REPOSICIONS
Subcapítol 02 PAVIMENTS VORERES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F931RV1J m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó i/o mescles bituminoses, amb estesa i piconatge al 98%PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | sup (m2) | gruix (m) | | | | |
| 2 | | | 396,400 | 0,20 | | | 79,280 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 79,280

2 F936Y000 m3 Base de formigó HNE-20/P/20, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | sup (m2) | gruix (m) | | | | |
| 2 | | | 396,400 | 0,15 | | | 59,460 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 59,460

3 P9F3-NP10 m2 P1 - paviment de llosa de formigó d'alta qualitat, acabat llis estàndard, de peces de format rectangular de 30x10x10 cm de color gris càlid clar (personalitzat tipus canòpia), sense bisell, amb separadors de 3 mm de gruix incorporats de motlle a la pròpia peça, incloent la separació en obra per aconseguir juntes de fins a de 8 mm pel costat curt. Peça de doble capa, fabricada amb àrid granític seleccionat (mínim 55% en tot el seu conjunt) procedent de pedreres locals, i amb contingut mínim a la capa base del 20% d'àrid reciclat procedent de residus de la construcció, essent el 100% del producte reciclable. acolorida en massa amb òxids de ferro d'alta resistència a la climatologia i a les radiacions solars. inclou tractament superficial protector i segellador de propietats antiadherents i hidrofòbic, per facilitar la neteja de la brutícia en general, mitjançant aplicació de



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# AMIDAMENTS



producte líquid en base aquosa, sense dissolvents, compost per fluoropolímers orgànics, aplicat a taller durant el procés de fabricació de la peça. antilliscant, rd > 45 usrv (classe 3 cte), hidrofugada, autonetejable amb l'aigua de pluja. resistència al trencament major o igual a 3,6 mpa, resistència a l'abrasió menor o igual a 20 mm (marcat i), coeficient d'absorció d'aigua < 6% (marcat b) i resistència al lliscament major o igual a 45 usrv, en compliment de la norma une en 1338. Col·locat manualment o amb maquinària manual sobre llit de morter de ciment amb consistència fluida i dossificació mínima de 380 kg/m3 (1/4), de 3 cm de gruix màxim. Queda explícitament prohibit l'ús de morter de consistència seca. Previ a la col·locació de les peces, aquestes s'enllardaran per la cara inferior amb una barreja de ciment i aigua per a millorar-ne l'adherència. rejuntat de peces amb morter monocomponent de base ciment impermeable amb retracció compensada.
inclou tots els materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot segons especificacions de projecte.
inclou reserva de 5% d'amidament de peces d'acabat en concepte d'abassegament magatzem. inclòs subministrament i descàrrega.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 396,400 | | | | 396,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | deducció podotàctil | | -11,300 | | | | -11,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 385,100

4 P9F4-NP11 m2 P10 (1) - paviment de peces de gran format prefabricades de formigó tradicional HAC i acabat decapat classe 3, de color blanc, amb diferents formats plans i amb retorn per la formació de miradors, grades i escales segons especejamnt dels plànols., d'11,50 cm de gruix, armades amb doble malla electrosoldada 15x15 D 8-8 les lloses i malla simple 15x15 D 8-8 les graderies i arrestes amb xamfrà de 7x7 mm. Les peces de graó disposaran d'una banda de carborúndum de 5 cm d'ample i 5 mm de profunditat a 3 cm de l'extrem frontal. Les peces es col·locaran amb ventoses (per evitar casquets en superfície) sobre una capa de 3 cm de gruix d'ull de perdiu.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 20,110 | | | | 20,110 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 20,110

5 P9F5-NB01 m2 B1 - Peça prefabricada per a paviment tàctil d'advertiment o de perill compost per peça prefabricada de formigó de 20x30x8 cm, amb silueta de botons de forma troncocònica, alçada màxima de 5 mm, diàmetre superior 2cm i diàmetre inferior 2,5cm, (segons UNE12/7029)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 11,300 | | | | 11,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 11,300

6 P982-NB35 m G1- Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades sobre base de formigó HM-20

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,400 | | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,400

7 P980-NFEL u G1- Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm, amb la cantonada en forma bisellada, de 3 peces, col·locada sobre base de formigó HM-20

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 2,00 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

8 P965-NL20 m L2 - vorada recta de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, escairada i buixardada de 30x30 cm, col·locada sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Gran via | | 34,000 | | | | 34,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 34,000

9 P978-NL40 m L4 - rigola de 30 cm d'amplària amb peça de pedra granítica, de 40x30x8 cm cm, col·loda sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Diagonal | | 5,200 | | | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,200

10 P978-N2EB m L1+L2+L3 - rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Gran Via | | 28,700 | | | | 28,700 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 28,700

11 P991NYAZ u Escocell rectangular de 200x120 de planxa d'acer galvanitzat, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Gran Via (previsió) | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 05 REPOSICIONS
Subcapítol 03 MURS CONTENCIÓ PLAÇA ILLA B

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2212-55UB m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Ample (m) | Long, (m) | Alt (m) | | | |
| 2 | Mur contenció M2A' (escala) | | 1,800 | 12,75 | 0,80 | | 18,360 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 18,360

2 P2243-53A9 m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Ample (m) | Long, (m) | | | | |
| 2 | Mur contenció M2A' (escala) | | 1,800 | 12,75 | | | 22,950 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 22,950

3 P2252-548R m3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Ample (m) | Long, (m) | Alt (m) | | | |
| 2 | Mur contenció M2A' (escala) | | 1,800 | 12,75 | 0,20 | | 4,590 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,590

4 P3Z3-D532 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Ample (m) | Long, (m) | | | | |
| 2 | Mur contenció M2A' (escala) | | 1,800 | 12,75 | | | 22,950 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 22,950

5 P312-D4PG m3 Formigó per a rases i pous, HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Ample (m) | Long, (m) | Alt (m) | | | |
| 2 | Mur contenció M2A' (escala) | | 1,800 | 12,75 | 0,80 | | 18,360 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 18,360

6 P320-D6XU kg Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | (kg/m) | Long, (m) | kg | | | |
| 2 | Mur contenció M2A' (escala) | | | | 683,57 | | 683,570 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 683,570

7 P324-DNI9 m3 Formigó per a murs de contenció HA-30/B/20/IIa+Qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Ample (m) | Long, (m) | Altura (m) | | | |
| 2 | Mur contenció M2A' (escala) | | 0,250 | 12,75 | 2,10 | | 6,690 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,690

8 P323-3CT1 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m, per a deixar el formigó vist

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | Long, (m) | Alçada (m) | | | |
| 2 | Mur contenció M2A' (escala) | | 1,000 | 12,75 | 2,10 | | 26,780 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 26,780

9 P7J3-H861 m Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Alçada (m) | uts | | | | |
| 2 | | | 2,100 | 4,00 | | | 8,400 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **8,400**

10 P45C1-NT01 m3 Formigó per a lloses inclinades, HA-30/P/20/IIb, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | sup | gruix | | | | |
| 2 | Lloses inclinades escala | | 14,500 | 0,20 | | | 2,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,900**

11 P9V3-H9EF kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura d'escales fetes in situ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | volum (m3) | (kg/m3) | | | | |
| 2 | | | 2,900 | 30,00 | | | 87,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **87,000**

12 P4DC-3UY0 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | sup | | | | | |
| 2 | Lloses inclinades escala | | 14,500 | | | | 14,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **14,500**

13 P9V3-H9EC m3 Formigonament d'esglaons, amb formigó HA-30/P/10/I+E, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Vol,(m3) | Unitats | | | | |
| 2 | tram escales | | 0,030 | 13,00 | | | 0,390 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,390**

14 P9V3-H9EB m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Long, (m) | Alçada (m) | Unitats | | | |
| 2 | tram escales | | 3,800 | 0,15 | 13,00 | | 7,410 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,410**

15 P791-8A6Z m2 Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | Long, (m) | Altura (m) | | | |
| 2 | Mur contenció M2A' (escala) | | | 12,75 | 2,10 | | 26,780 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **26,780**

16 PD5L-6QAO m Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | Long, (m) | | | | |
| 2 | Mur contenció M2A' (escala) | | | 12,75 | | | 12,750 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,750**

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 05 REPOSICIONS
Subcapítol 04 MOBILIARI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FQ21YC70 u Paperera de 70 l de capacitat amb apagador, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 FQ11YBB2 u Banc de 3 m de llargària amb respatller, amb 2 estructures de fosa d´alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15 micres de gruix), seient i respatller format per 7 llistons, 5 de secció rectangular de 90x35 mm i 2 corbats de 35 mm de gruix i 130 mm d'amplària, fixats a l'estructura amb cargols d'acer inoxidable A2 (AISI 304), de fusta massissa de pi termotractat certificada PEFC protegida amb oli monocapa, fixat mecànicament al paviment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

3 P6A7-NTBP m Tanca metàl·lica muntants verticals de platina de 10x80 mm i 835 mm de longitud per ser ancorats a fonament de formigó 50x50x40 cm mitjançant platines d'acer de 100x80x20 mm i 4 spitfix de ø=12 mm. Cos de tanca a base de malla trenada d'acer inoxidable, acabat pintat a taller, en disposició vertical (A2-V10-ø1,5-X=30). Forat de malla defineix un rombe on h = 175.1 mm i w=101.1 mm, evitant atrapament i no escalable, característiques tècniques segons escandall de documentació gràfica, i obertura x=100,60° fixada a cable superior i inferior d'acer inoxidable de ø=4 mm, subjectes mitjançant peca de fixació específica a muntants verticals. Inclou resta de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. els elements d'acer seran acabats pintats amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944, format per 3 capes de diferent color/tonalitat, capa d'imprimació de 125 µm, capa intermèdia de 125 µm, i capa d'acabat de 70 µm, amb un gruix total de protecció de 320 µm, aplicat de forma manual, incloent neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura i aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa. en tots els elementa metàl·lics amb tractament s'evitaràn les soldadures en obra. els tractaments vindran aplicats de taller i passaràn el control de qualitat específic definits per la df. inclou part proporcional d'elaboració de plànols detallats de taller per a tanques i serralleria, amb definició específica de sistema a nivell geomètric i mecànic, així com execució de mostres prèvies necessàries, tests i proves de funcionament, a obra i/o taller, garantia de tots els elements que conformen el sistema i compliment de les normatives que li siguin d'aplicació, tot per a la revisió i aprovació per part de df i promotor.qualitat específic. Inclou també fonamentació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | protecció parterre | | 20,900 | | | | 20,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,900**

4 P6A7-0017 u Subministrament i col·locació de porta per a tanca metàl·lica xarxa tipus baixa parterre h=0,65 m

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | 1,000 | | | | 1,000 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

5 P6A7-0018 m Subministrament i col·locació de barana d'escala amb muntants de pletina de 40x15mm acabat pintat. Doble passamà d'acer inoxidable.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | passamà escala | | 4,400 | 3,00 | | | 13,200 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 13,200

6 P6A5-DRML m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Diagonal | | 20,600 | | | | 20,600 C#*D#*E#*F# |
| 2 | Gran Via | | 16,800 | | | | 16,800 C#*D#*E#*F# |
| 3 | petanques | | 52,500 | | | | 52,500 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 89,900

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 05 REPOSICIONS
Subcapítol 05 JARDINERIA I REG

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PR60-8YAW u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

2 PR3P-02G3 u Instal·lació de tub d'aeració en clot de plantació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

3 FRZ2YA33 u Aspratge quàdruiple d'arbre mitjançant 4 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 4 abraçadores regulables de goma o cautxú

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

4 PRF0-11ODA m2 Reg de plantació de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 50 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | escocells | | | | |
| 2 | Gran Via | | 3,000 | 1,20 | 1,20 | | 4,320 C#*D#*E#*F# |
| 3 | Diagonal | | 7,000 | 1,20 | 1,20 | | 10,080 C#*D#*E#*F# |
| 4 | Castillejos | | 2,000 | 1,20 | 1,20 | | 2,880 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 17,280

5 FJS6014Z m Reparació i recol·locació de sistema de reg de goters existent. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Gran Via | | 50,000 | | | | 50,000 C#*D#*E#*F# |
| 2 | Diagonal | | 25,000 | | | | 25,000 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 75,000

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 05 REPOSICIONS
Subcapítol 06 SERVEIS URBANS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FBC516EP m Enllumenat provisional d'obra amb projectors ancorats a pal de fusta, tanca d'obra o element existent. Inclou cablejat, pal de fusta i la seva fonamentació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | bandes | | m | | |
| 2 | | | 1,000 | | 63,00 | | 63,000 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 63,000

2 F21HCE1Z m Reparació i recol·locació de xarxa d'enllumenat o semaforització existent. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | bandes | | m | | |
| 2 | Enllumenat | | 1,000 | | 63,00 | | 63,000 C#*D#*E#*F# |
| 3 | Semaforització | | 1,000 | | 8,00 | | 8,000 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 71,000

3 FDKZX0TG u Col.locació a nivell de tapes de fins a 120X120 cm existents inclòs els seus remats per a deixar el paviment acabat. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 18,000 | | | | 18,000 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 18,000

# AMIDAMENTS



4 FDKZX0TP u Col.locació a nivell de tapes de fins a 60X60 cm existents inclòs els seus remats per a deixar el paviment acabat. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 10 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT
Subcapítol 01 SENYALITZACIÓ VERTICAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

2 HBBZ1211 m Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud (m) | Unitats | | | | |
| 2 | | | 2,600 | 20,00 | | | 52,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **52,000**

3 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 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

4 HBB11261 u Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

5 HBB21301 u Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

6 HBB21A61 u Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 10 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT
Subcapítol 02 ABALISAMENT I DEFENSES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 HBC12900 u Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,000**

2 HB2Z5021 u Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,000**

3 HBC1GFJ1 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,000**

4 HBC1EAJ1 u Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,000**

5 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 | | T | Longitud (m) | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | | | 50,000 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 50,000

6 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 | | T | Longitud (m) | | | | | |
| 2 | | | 350,000 | | | | 350,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 350,000

7 F6AZY010 m Trasllat i recol·locació dins de l'obra de tanca mòbil metàl·lica, col·locada sobre peus de formigó, amb mitjans mecànics, segons indicacions de la D.O.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud (m) | | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** 0,000

8 HB2CN200 m Barrera de formigó simple de color groc, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud (m) | | | | | |
| 2 | | | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 100,000

9 HB2CN000 m Desplaçament barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud (m) | Unitats | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** 0,000

10 HB2ZE100 u Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 10 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT
Subcapítol 03 ALTRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | H153N581 | 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. Inclou la recol·locació a obra i retirada final |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície (m2 | | | | | |
| 2 | Pas vianants | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 20,000

2 H153N591 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. Inclou la recol·locació a obra i retirada final

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície (m2 | | | | | |
| 2 | Pas vehicles | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

3 H153P00Z u Partida per a formació de guals provisionals, amb tots els elements i mitjans inclosos

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 11 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 PROCEDENTS D'ENDERROC

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2R5Y054 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ELEMENTS DE VIALITAT | T | | | | | | |
| 2 | Vorada | | 34,000 | 0,40 | 0,40 | | 5,440 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Rigola | | 33,900 | 0,40 | 0,40 | | 5,420 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorera | | 416,510 | 0,30 | | | 124,950 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | MBC | | 102,700 | 0,20 | | | 20,540 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Gual | | 6,450 | 0,20 | | | 1,290 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Escocell | | 5,000 | 4,40 | 0,20 | 0,40 | 1,760 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Fressat | | 0,000 | 0,04 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Embornal | | 15,000 | 1,00 | 1,00 | 3,00 | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | ELEMENTS DE SEGURETAT | T | | | | | | |
| 12 | Fonament senyalització vertical | | 0,000 | 0,40 | 0,40 | 0,60 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Fonament semàfors | | 1,000 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,730 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Fonament fanals | | 7,000 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 5,100 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | ELEMENTS FIXOS | T | | | | | | |
| 17 | pilones | | 15,000 | 1,00 | 0,10 | 0,10 | 0,150 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | paperera | | 1,000 | 1,57 | 0,54 | 0,02 | 0,020 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Columnes | | 7,000 | 10,00 | 0,40 | 0,40 | 11,200 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Semàfors | | 1,000 | 10,00 | 0,40 | 0,40 | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | barana | | 34,100 | 0,90 | 0,20 | 0,10 | 0,610 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | tanca | | 89,900 | 0,90 | 0,20 | 0,10 | 1,620 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | aparcabicis | | 0,000 | 2,25 | 0,50 | 0,50 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | mu formigó | | 15,370 | | | | 15,370 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | escullera | | | 166,000 | | | 166,000 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 27 | ESPONJAMENT | T | | | | | | |
| 28 | Percentatge "A origen" | P | 25,000 | | | | 101,700 | |

**TOTAL AMIDAMENT** **508,500**

2 P2R3-HIH6 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MOV TERRES | T | m3 | | | | | |
| 2 | rebaix | | 3.446,510 | | | | 3.446,510 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 853,950 | | | | 853,950 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | BCASA | T | m3 | | | | | |
| 5 | T130 | | 976,700 | | | | 976,700 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | AGBAR | T | | | | | | |
| 7 | rasa | | 786,260 | | | | 786,260 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | ENDESA | T | | | | | | |
| 9 | rasa | | 46,080 | | | | 46,080 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | TELEFÒNICA | T | | | | | | |
| 11 | rasa | | 61,760 | | | | 61,760 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | IMI | T | | | | | | |
| 13 | | | 41,950 | | | | 41,950 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | DRENATGE | T | | | | | | |
| 15 | pou | | 54,000 | | | | 54,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | rasa | | 115,080 | | | | 115,080 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | MUR | T | | | | | | |
| 18 | | | 18,360 | | | | 18,360 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Subtotal | S | | | | | 6.400,650 | SUMSUBTOT |
| 22 | ESPONJAMENT | T | | | | | | |
| 23 | Percentatge "A origen" | P | 20,000 | | | | 1.280,130 | |

**TOTAL AMIDAMENT** **7.680,780**

3 F2R64269 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **100,000**

4 P243-VT01 m3 Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a màquina

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **100,000**

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 11 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 02 PROCEDENTS D'OBRA NOVA



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | segons estudi de gestió de residus | | 95,370 | | | | 95,370 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **95,370**

2 F2R5Y054 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | segons estudi de gestió de residus | | 93,430 | | | | 93,430 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **93,430**

3 F2R64269P m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | segons estudi de gestió de residus | | 1,940 | | | | 1,940 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,940**

4 F2RA6580P m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150110 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | segons estudi de gestió de residus | | 1,940 | | | | 1,940 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,940**

Obra 01 PRESSUPOST DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 12 VARIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 X001PESS PA Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de Seguretat i Salut

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 X001DP38 PA Partida alçada d'abonament íntegre per a l'actualització i gestió d'inventaris del Departament d'Espai Urbà (incloent Senyalització horitzontal i vertical, Semaforització, Paviments, Mobiliari Urbà i Cartografia) d'acord amb els criteris dels plecs tècnics corresponents i la base cartogràfica de l'Ajuntament de Barcelona per a obres entre 1.000 i 10.000m2.

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 X001F001 PA Partida alçada d'abonament íntegre per a la neteja, terminació i condicionament final de les obres

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 FZ01V001 m2 Elaboració de l'aixecament topogràfic de l'obra acabada (As-built) en compliment del Plec d'Especificacions Tècniques pel manteniment de la Cartografia Municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | àmbit | | 4.438,000 | | | | 4.438,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4.438,000**

5 X002PDPE PA Partida alçada a justificar per al desplaçament de les petanques existents a l'àmbit. Inclou:
- Trasllat de tanca perimetral per tancar el nou recinte que es forma i una volta acabades les obres reposar-la on està ara.
- Retirada i trasllat d'enllumenat de pistes (4 unitats de bàcul i lluminàries). Acopiades en obra i una volta acabada l'obra reposar-les al seu lloc original.
- Retirada de columna prim d'enllumenat (1 unitat). Acopiada en obra i una volta acabada l'obra reposar-la al seu lloc original.
- Retirada i trasllat d'elements urbans (2 bancs, un penjador i els taulons de fusta que delimiten les pistes). Acopiar en obra i una volta acabada retornar-ho al seu lloc.
- Retirada de mòdul prefabricat. Acopiar i reposar una volta acabada l'actuació al seu lloc original.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

# ESTADÍSTICA DE PARTIDES

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P3E0-3D7F | kg | Armadura per a pilons AP500 S amb barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,52 | 382.121,30 | 580.824,38 | 29,33 | 29,33 |
| 2 | P3E5-12DWZ | m | Perforació i formigonament de pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics en terreny mitjà, de fins a 85 cm amb formigó per armar amb additiu hidròfug/superplastificant HA - 30 / L / 10 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb l'equip de llots inclòs | 171,02 | 3.332,00 | 569.838,64 | 28,77 | 58,10 |
| 3 | P4B5-43OS | kg | Armadura per a estreps AP500 S amb barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,79 | 77.268,00 | 138.309,72 | 6,98 | 65,08 |
| 4 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | 8,31 | 7.680,78 | 63.827,28 | 3,22 | 68,31 |
| 5 | F231UA32 | m2 | Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, amb afectació de serveis | 41,01 | 1.119,53 | 45.911,93 | 2,32 | 70,62 |
| 6 | P45F0-X1B9 | m3 | Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot | 136,97 | 319,48 | 43.759,18 | 2,21 | 72,83 |
| 7 | FD7CS025 | m | Claveguera visitable tipus T130, de peces prefabricades de formigó col·locada en rasa de fins a 7 m de profunditat sobre capa de formigó HM-20 de neteja inclosa aquesta, inclòs reblert lateral de formigó HM-25 fins a 30 cm per sobre de la clau del col·lector en dues fases per armar, | 427,67 | 91,70 | 39.217,34 | 1,98 | 74,81 |
| 8 | P312-I4OH | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba | 115,87 | 303,17 | 35.128,31 | 1,77 | 76,59 |
| 9 | F2R5Y054 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | 53,77 | 601,93 | 32.365,78 | 1,63 | 78,22 |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | X002PDPE | PA | Partida alçada a justificar per al desplaçament de les petanques existents a l'àmbit. Inclou:<br>- Trasllat de tanca perimetral per tancar el nou recinte que es forma i una volta acabades les obres reposar-la on està ara.<br>- Retirada i trasllat d'enllumenat de pistes (4 unitats de bàcul i lluminàries). Acopiades en obra i una volta acabada l'obra reposar-les al seu lloc original.<br>- Retirada de columna prim d'enllumenat (1 unitat). Acopiada en obra i una volta acabada l'obra reposar-la al seu lloc original.<br>- Retirada i trasllat d'elements urbans (2 bancs, un penjador i els taulons de fusta que delimiten les pistes). Acopiar en obra i una volta acabada retornar-ho al seu lloc.<br>- Retirada de mòdul prefabricat. Acopiar i reposar una volta acabada l'actuació al seu lloc original. | 30.000,00 | 1,00 | 30.000,00 | 1,51 | 79,74 |
| 11 | X001PESS | PA | Partida alçada d'abonament integre en concepte de Seguretat i Salut | 25.144,08 | 1,00 | 25.144,08 | 1,27 | 81,01 |
| 12 | F222U124 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació per serveis | 28,64 | 853,95 | 24.457,13 | 1,23 | 82,24 |
| 13 | FDG5001Z | m | Subministrament i col·locació de xapa d'acer per a protecció i separació de serveis, de dimensions 500x300x5mm, homologada per Companyia. | 79,57 | 304,90 | 24.260,89 | 1,22 | 83,47 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | P9F3-NP10 | m2 | P1 - paviment de llosa de formigó d'alta qualitat, acabat llis estàndard, de peces de format rectangular de 30x10x10 cm de color gris càlid clar (personalitzat tipus canòpia), sense bisell, amb separadors de 3 mm de gruix incorporats de motlle a la pròpia peça, incloent la separació en obra per aconseguir juntes de fins a de 8 mm pel costat curt. Peça de doble capa, fabricada amb àrid granític seleccionat (mínim 55% en tot el seu conjunt) procedent de pedreres locals, i amb contingut mínim a la capa base del 20% d'àrid reciclat procedent de residus de la construcció, essent el 100% del producte reciclable. acolorida en massa amb òxids de ferro d'alta resistència a la climatologia i a les radiacions solars. inclou tractament superficial protector i segellador de propietats antiadherents i hidrofòbic, per facilitar la neteja de la brutícia en general, mitjançant aplicació de producte líquid en base aquosa, sense dissolvents, compost per fluoropolímers orgànics, aplicat a taller durant el procés de fabricació de la peça. antilliscant, rd > 45 usrv (classe 3 cte), hidrofugada, autonetejable amb l'aigua de pluja. resistència al trencament major o igual a 3,6 mpa, resistència a l'abrasió menor o igual a 20 mm (marcat i), coeficient d'absorció d'aigua < 6% (marcat b) i resistència al lliscament major o igual a 45 usrv, en compliment de la norma une en 1338. Col·locat manualment o amb maquinària manual sobre llit de morter de ciment amb consistència fluida i dossificació mínima de 380 kg/m3 (1/4), de 3 cm de gruix màxim. Queda explícitament prohibit l'ús de morter de consistència seca. Previ a la col·locació de les peces, aquestes s'enllardaran per la cara inferior amb una barreja de ciment i aigua per a millorar-ne l'adherència. rejuntat de peces amb morter monocomponent de base ciment impermeable amb retracció compensada.<br>inclou tots els materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot | 55,72 | 385,10 | 21.457,77 | 1,08 | 84,55 |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | segons especificacions de projecte.<br>inclou reserva de 5% d'amidament de peces d'acabat en concepte d'abassegament magatzem. inclòs subministrament i descàrrega. | | | | | |
| 15 | P2255-DPIZ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible | 38,04 | 538,96 | 20.502,04 | 1,04 | 85,59 |
| 16 | F222U132 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària superior a 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis | 17,33 | 1.091,78 | 18.920,55 | 0,96 | 86,54 |
| 17 | F222U123 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis | 23,87 | 786,26 | 18.768,03 | 0,95 | 87,49 |
| 18 | FD7FQ911 | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub | 295,09 | 49,00 | 14.459,41 | 0,73 | 88,22 |
| 19 | F228U806 | m3 | Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada | 48,30 | 290,25 | 14.019,08 | 0,71 | 88,93 |
| 20 | P3E2-4BEH | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació i llots per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics | 6.412,53 | 2,00 | 12.825,06 | 0,65 | 89,57 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | P2217-55T8 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió | 3,46 | 3.446,51 | 11.924,92 | 0,60 | 90,18 |
| 22 | P4DA-43SO | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m | 26,78 | 423,36 | 11.337,58 | 0,57 | 90,75 |
| 23 | F936Y000 | m3 | Base de formigó HNE-20/P/20, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | 109,97 | 90,27 | 9.926,99 | 0,50 | 91,25 |
| 24 | PDG1-148R7 | m | Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 12 unitats de 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 un d'ells subconductat amb conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10, situada en vorera, reblert amb formigó reciclat no estructural fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors | 91,44 | 103,71 | 9.483,24 | 0,48 | 91,73 |
| 25 | P3Z3-I93H | m2 | Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió | 22,33 | 309,98 | 6.921,85 | 0,35 | 92,08 |
| 26 | P2257-M0PO | m3 | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3 | 7,82 | 853,95 | 6.677,89 | 0,34 | 92,42 |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | P6A7-0018 | m | Subministrament i col·locació de barana d'escala amb muntants de pletina de 40x15mm acabat pintat. Doble passamà d'acer inoxidable. | 492,87 | 13,20 | 6.505,88 | 0,33 | 92,74 |
| 28 | F231UA21 | m2 | Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis | 26,38 | 240,80 | 6.352,30 | 0,32 | 93,06 |
| 29 | PD02-131XG | u | Pou de resalt de base quadrada amb de fàbrica de maó de 4 m de fondària de costat 100 cm de 29 cm i de gruix de maó, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt solera amb mitja canya de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.15x1,15 m per a tub de diàmetre 60 cm, i transició de solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix i de planta interior 1.15x1,15 m a pou circular, i pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre | 3.012,78 | 2,00 | 6.025,56 | 0,30 | 93,37 |
| 30 | HB2CN200 | m | Barrera de formigó simple de color groc, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | 57,81 | 100,00 | 5.781,00 | 0,29 | 93,66 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | P9F4-NP11 | m2 | P10 (1) - paviment de peces de gran format prefabricades de formigó tradicional HAC i acabat decapat classe 3, de color blanc, amb diferents formats plans i amb retorn per la formació de miradors, grades i escales segons especejamnt dels plànols., d'11,50 cm de gruix, armades amb doble malla electrosoldada 15x15 D 8-8 les lloses i malla simple 15x15 D 8-8 les graderies i arrestes amb xamfrà de 7x7 mm. Les peces de graó disposaran d'una banda de carborúndum de 5 cm d'ample i 5 mm de profunditat a 3 cm de l'extrem frontal. Les peces es col·locaran amb ventoses (per evitar casquets en superfície) sobre una capa de 3 cm de gruix d'ull de perdiu. | 285,72 | 20,11 | 5.745,83 | 0,29 | 93,95 |
| 32 | P2242-53C6 | m2 | Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM | 2,59 | 2.168,24 | 5.615,74 | 0,28 | 94,23 |
| 33 | FBC516EP | m | Enllumenat provisional d'obra amb projectors ancorats a pal de fusta, tanca d'obra o element existent. Inclou cablejat, pal de fusta i la seva fonamentació | 78,27 | 63,00 | 4.931,01 | 0,25 | 94,48 |
| 34 | F219CC12 | m2 | Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 11,37 | 416,51 | 4.735,72 | 0,24 | 94,72 |
| 35 | P214N-52TV | m3 | Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | 26,46 | 166,00 | 4.392,36 | 0,22 | 94,94 |
| 36 | P9HC-HOSA | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent | 4.083,42 | 1,00 | 4.083,42 | 0,21 | 95,15 |
| 37 | P6A5-DRML | m | Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars | 41,12 | 89,90 | 3.696,69 | 0,19 | 95,34 |
| 38 | FRZ3DP01 | u | Protecció individual de tronc d'arbre, amb estructura de fustes lligades entre sí amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs. | 53,10 | 69,00 | 3.663,90 | 0,19 | 95,52 |
| 39 | H153P00Z | u | Partida per a formació de guals provisionals, amb tots els elements i mitjans inclosos | 1.819,13 | 2,00 | 3.638,26 | 0,18 | 95,71 |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | P2255-DPIP | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible | 24,64 | 142,23 | 3.504,55 | 0,18 | 95,88 |
| 41 | F222U113 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis | 21,97 | 149,79 | 3.290,89 | 0,17 | 96,05 |
| 42 | FQ11YBB2 | u | Banc de 3 m de llargària amb respatller, amb 2 estructures de fosa d´alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15 micres de gruix), seient i respatller format per 7 llistons, 5 de secció rectangular de 90x35 mm i 2 corbats de 35 mm de gruix i 130 mm d'amplària, fixats a l'estructura amb cargols d'acer inoxidable A2 (AISI 304), de fusta massissa de pi termotractat certificada PEFC protegida amb oli monocapa, fixat mecànicament al paviment | 1.607,58 | 2,00 | 3.215,16 | 0,16 | 96,21 |
| 43 | F931RV1J | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó i/o mescles bituminoses, amb estesa i piconatge al 98%PM | 31,74 | 99,82 | 3.168,29 | 0,16 | 96,37 |
| 44 | HBC1EAJ1 | u | Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs | 105,45 | 30,00 | 3.163,50 | 0,16 | 96,53 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | P6A7-NTBP | m | Tanca metàl·lica muntants verticals de platina de 10x80 mm i 835 mm de longitud per ser ancorats a fonament de formigó 50x50x40 cm mitjançant platines d'acer de 100x80x20 mm i 4 spitfix de ø=12 mm. Cos de tanca a base de malla trenada d'acer inoxidable, acabat pintat a taller, en disposició vertical (A2-V10-ø1,5-X=30). Forat de malla defineix un rombe on h = 175.1 mm i w=101.1 mm, evitant atrapament i no escalable, característiques tècniques segons escandall de documentació gràfica, i obertura x=100,60° fixada a cable superior i inferior d'acer inoxidable de ø=4 mm, subjectes mitjançant peca de fixació específica a muntants verticals. Inclou resta de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. els elements d'acer seran acabats pintats amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944, format per 3 capes de diferent color/tonalitat, capa d'imprimació de 125 µm, capa intermèdia de 125 µm, i capa d'acabat de 70 µm, amb un gruix total de protecció de 320 µm, aplicat de forma manual, incloent neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura i aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa. en tots els elementa metàl·lics amb tractament s'evitaràn les soldadures en obra. els tractaments vindran aplicats de taller i passaràn el control de qualitat específic definits per la df. inclou part proporcional d'elaboració de plànols detallats de taller per a tanques i serralleria, amb definició específica de sistema a nivell geomètric i mecànic, així com execució de mostres prèvies necessàries, tests i proves de funcionament, a obra i/o taller, garantia de tots els elements que conformen el sistema i compliment de les normatives que li siguin d'aplicació, tot per a la revisió i aprovació per part de df i promotor.qualitat específic. Inclou també fonamentació | 125,19 | 20,90 | 2.616,47 | 0,13 | 96,66 |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 | F2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals | 26,16 | 95,37 | 2.494,88 | 0,13 | 96,79 |
| 47 | P2242-53CC | m2 | Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics | 1,37 | 1.780,07 | 2.438,70 | 0,12 | 96,91 |
| 48 | F21HCE1Z | m | Reparació i recol·locació de xarxa d'enllumenat o semaforització existent. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. | 33,71 | 71,00 | 2.393,41 | 0,12 | 97,03 |
| 49 | P965-NL20 | m | L2 - vorada recta de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, escairada i buixardada de 30x30 cm, col·locada sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats | 69,84 | 34,00 | 2.374,56 | 0,12 | 97,15 |
| 50 | PR65-8ZRJ | u | Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació | 473,24 | 5,00 | 2.366,20 | 0,12 | 97,27 |
| 51 | FD7FQ611 | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub | 104,17 | 20,00 | 2.083,40 | 0,11 | 97,38 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 52 | P312-D4PG | m3 | Formigó per a rases i pous, HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba | 109,57 | 18,36 | 2.011,71 | 0,10 | 97,48 |
| 53 | FD7FQ91Z | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub | 351,84 | 5,60 | 1.970,30 | 0,10 | 97,58 |
| 54 | FDKZX0TG | u | Col.locació a nivell de tapes de fins a 120X120 cm existents inclòs els seus remats per a deixar el paviment acabat. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. | 104,49 | 18,00 | 1.880,82 | 0,09 | 97,67 |
| 55 | M21B3001 | m | Desmuntatge de tanca metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió | 20,84 | 89,90 | 1.873,52 | 0,09 | 97,77 |
| 56 | FDDZ75BZ | u | Connexió de nou col·lector a col·lector o pou existent, inclòs enderrocs amb mitjans manuals i mecànics, talls, perforació, segellat els remats interiors i la neteja dels mateixos, i protecció mecànica amb planxa d'acer, i execució d'envans de desviament, totalment acabat segons indicacions de BCASA i la DF, amb càrrega manual de residus sobre camió o contenidor | 934,03 | 2,00 | 1.868,06 | 0,09 | 97,86 |
| 57 | F21DU12Z | u | Retirada de columna o bàcul d'enllumenat o semaforització, incloent enderroc de fonamentació, amb mitjans mecànics o manuals. Inlcou càrrega i emmagatzematge a obra o transport a magatzem municipal a qualsevol distància, i posterior subministrament i recol·locació, incloent la seva fonamentació i connexió a la xarxa. | 231,61 | 8,00 | 1.852,88 | 0,09 | 97,96 |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | FDG6J26G | m | Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 5 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió i 3 de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb formigó reciclat no estructural fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors | 38,03 | 46,08 | 1.752,42 | 0,09 | 98,04 |
| 59 | FZ01V001 | m2 | Elaboració de l'aixecament topogràfic de l'obra acabada (As-built) en compliment del Plec d'Especificacions Tècniques pel manteniment de la Cartografia Municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona. | 0,35 | 4.438,00 | 1.553,30 | 0,08 | 98,12 |
| 60 | P21R0-92HN | u | Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) | 127,94 | 11,00 | 1.407,34 | 0,07 | 98,19 |
| 61 | P991NYAZ | u | Escocell rectangular de 200x120 de planxa d'acer galvanitzat, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix | 272,45 | 5,00 | 1.362,25 | 0,07 | 98,26 |
| 62 | X001F001 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre per a la neteja, terminació i condicionament final de les obres | 1.334,10 | 1,00 | 1.334,10 | 0,07 | 98,33 |
| 63 | F21B1006 | m | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem, de barrera de seguretat rígida de formigó, tipus New Jersey | 12,74 | 97,30 | 1.239,60 | 0,06 | 98,39 |
| 64 | HBB21301 | u | Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 121,01 | 10,00 | 1.210,10 | 0,06 | 98,45 |
| 65 | P2241-52SJ | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM | 2,32 | 492,37 | 1.142,30 | 0,06 | 98,51 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 66 | F9H11J51 | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada<br>Criteri d'amidament: t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.<br>L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.<br>No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència. | 59,15 | 19,31 | 1.142,19 | 0,06 | 98,57 |
| 67 | 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 | 3,24 | 350,00 | 1.134,00 | 0,06 | 98,63 |
| 68 | X001DP38 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre per a l'actualització i gestió d'inventaris del Departament d'Espai Urbà (incloent Senyalització horitzontal i vertical, Semaforització, Paviments, Mobiliari Urbà i Cartografia) d'acord amb els criteris dels plecs tècnics corresponents i la base cartogràfica de l'Ajuntament de Barcelona per a obres entre 1.000 i 10.000m2. | 1.095,00 | 1,00 | 1.095,00 | 0,06 | 98,68 |
| 69 | FD5JY521 | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/B/20/X0 | 208,69 | 5,00 | 1.043,45 | 0,05 | 98,73 |
| 70 | F9H11251B | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granitic, estesa i compactada | 58,68 | 17,40 | 1.021,03 | 0,05 | 98,79 |
| 71 | P22D1-DGOU | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió | 0,52 | 1.780,07 | 925,64 | 0,05 | 98,83 |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | HBB11261 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 91,60 | 10,00 | 916,00 | 0,05 | 98,88 |
| 73 | P320-D6XU | kg | Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,29 | 683,57 | 881,81 | 0,04 | 98,92 |
| 74 | F2R64269 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km | 8,60 | 100,00 | 860,00 | 0,04 | 98,97 |
| 75 | F2144301 | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | 55,48 | 15,37 | 852,73 | 0,04 | 99,01 |
| 76 | P323-3CT1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m, per a deixar el formigó vist | 31,07 | 26,78 | 832,05 | 0,04 | 99,05 |
| 77 | HBBZ1211 | m | Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs | 15,61 | 52,00 | 811,72 | 0,04 | 99,09 |
| 78 | P4DC-3UY0 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi | 55,96 | 14,50 | 811,42 | 0,04 | 99,13 |
| 79 | P324-DNI9 | m3 | Formigó per a murs de contenció HA-30/B/20/IIa+Qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba | 115,69 | 6,69 | 773,97 | 0,04 | 99,17 |
| 80 | HBC1GFJ1 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs | 25,05 | 30,00 | 751,50 | 0,04 | 99,21 |
| 81 | F222H620 | m3 | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat | 13,12 | 54,00 | 708,48 | 0,04 | 99,25 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 82 | P9F5-NB01 | m2 | B1 - Peça prefabricada per a paviment tàctil d'advertiment o de perill compost per peça prefabricada de formigó de 20x30x8 cm, amb silueta de botons de forma troncocònica, alçada màxima de 5 mm, diàmetre superior 2cm i diàmetre inferior 2,5cm, (segons UNE12/7029) | 61,34 | 11,30 | 693,14 | 0,03 | 99,28 |
| 83 | PR60-8YAW | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió | 132,35 | 5,00 | 661,75 | 0,03 | 99,32 |
| 84 | FD5ZY010 | u | Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi llargàriainal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA 1, col·locat amb morter | 127,60 | 5,00 | 638,00 | 0,03 | 99,35 |
| 85 | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM | 3,13 | 200,61 | 627,91 | 0,03 | 99,38 |
| 86 | HBB11121 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 62,14 | 10,00 | 621,40 | 0,03 | 99,41 |
| 87 | P978-N2EB | m | L1+L2+L3 - rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats | 21,35 | 28,70 | 612,75 | 0,03 | 99,44 |
| 88 | HB2ZE100 | u | Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 74,66 | 8,00 | 597,28 | 0,03 | 99,47 |
| 89 | P982-NB35 | m | G1- Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades sobre base de formigó HM-20 | 133,55 | 4,40 | 587,62 | 0,03 | 99,50 |
| 90 | P6A7-0017 | u | Subministrament i col·locació de porta per a tanca metàl·lica xarxa tipus baixa parterre h=0,65 m | 554,25 | 1,00 | 554,25 | 0,03 | 99,53 |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 91 | HBC12900 | u | Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària | 17,79 | 30,00 | 533,70 | 0,03 | 99,56 |
| 92 | P9V3-H9EB | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist | 70,37 | 7,41 | 521,44 | 0,03 | 99,58 |
| 93 | FJS6014Z | m | Reparació i recol·locació de sistema de reg de goters existent. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. | 6,77 | 75,00 | 507,75 | 0,03 | 99,61 |
| 94 | P243-VT01 | m3 | Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a màquina | 4,94 | 100,00 | 494,00 | 0,02 | 99,63 |
| 95 | F9H314Q1 | m2 | Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix<br>Criteri d'amidament: m2 de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada.<br>L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.<br>No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'adherència. | 4,79 | 102,70 | 491,93 | 0,02 | 99,66 |
| 96 | P791-8A6Z | m2 | Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 | 17,32 | 26,78 | 463,83 | 0,02 | 99,68 |
| 97 | HBB21A61 | u | Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 221,60 | 2,00 | 443,20 | 0,02 | 99,70 |
| 98 | P45C1-NT01 | m3 | Formigó per a lloses inclinades, HA-30/P/20/IIb, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba | 144,80 | 2,90 | 419,92 | 0,02 | 99,73 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 99 | FRZ2YA33 | u | Aspratge quàdruiple d'arbre mitjançant 4 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 4 abraçadores regulables de goma o cautxú | 79,89 | 5,00 | 399,45 | 0,02 | 99,75 |
| 100 | HB2Z5021 | u | Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs | 12,04 | 30,00 | 361,20 | 0,02 | 99,76 |
| 101 | PD5L-6QAO | m | Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren | 27,31 | 12,75 | 348,20 | 0,02 | 99,78 |
| 102 | FDKZX0TP | u | Col.locació a nivell de tapes de fins a 60X60 cm existents inclòs els seus remats per a deixar el paviment acabat. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. | 56,28 | 6,00 | 337,68 | 0,02 | 99,80 |
| 103 | P980-NFEL | u | G1- Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm, amb la cantonada en forma bisellada, de 3 peces, col·locada sobre base de formigó HM-20 | 167,53 | 2,00 | 335,06 | 0,02 | 99,81 |
| 104 | F2194XL5 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT. | 3,23 | 102,70 | 331,72 | 0,02 | 99,83 |
| 105 | P3Z3-D532 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió | 13,38 | 22,95 | 307,07 | 0,02 | 99,85 |
| 106 | F21B1011 | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | 8,58 | 34,10 | 292,58 | 0,01 | 99,86 |
| 107 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | 5,33 | 50,00 | 266,50 | 0,01 | 99,88 |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 108 | F219KBC0 | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir | 9,19 | 22,70 | 208,61 | 0,01 | 99,89 |
| 109 | P978-NL40 | m | L4 - rigola de 30 cm d'amplària amb peça de pedra granítica, de 40x30x8 cm cm, col·loda sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats | 37,03 | 5,20 | 192,56 | 0,01 | 99,90 |
| 110 | P2212-55UB | m3 | Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió | 10,06 | 18,36 | 184,70 | 0,01 | 99,91 |
| 111 | P9V3-H9EF | kg | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura d'escales fetes in situ | 1,89 | 87,00 | 164,43 | 0,01 | 99,91 |
| 112 | F21913Z5 | m | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | 4,51 | 34,00 | 153,34 | 0,01 | 99,92 |
| 113 | P7J3-H861 | m | Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix | 18,07 | 8,40 | 151,79 | 0,01 | 99,93 |
| 114 | FQ21YC70 | u | Paperera de 70 l de capacitat amb apagador, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques | 127,42 | 1,00 | 127,42 | 0,01 | 99,94 |
| 115 | F21QQB01 | u | Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor | 8,38 | 15,00 | 125,70 | 0,01 | 99,94 |
| 116 | F9J13J40 | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2<br><br>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.<br>No són d'abonament els excessos laterals.<br><br>Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. | 0,40 | 308,10 | 123,24 | 0,01 | 99,95 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 117 | F2193J06 | m | Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió<br>Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. | 3,52 | 33,90 | 119,33 | 0,01 | 99,95 |
| 118 | H153N581 | 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. Inclou la recol·locació a obra i retirada final | 5,59 | 20,00 | 111,80 | 0,01 | 99,96 |
| 119 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | 9,92 | 10,00 | 99,20 | 0,01 | 99,96 |
| 120 | F219V210 | u | Demolició d'escocell de qualsevol forma o tipus, col·locat sobre formigó, amb mitjans mecànics o manuals, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | 17,72 | 5,00 | 88,60 | 0,00 | 99,97 |
| 121 | F2RA6580P | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150110 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 44,63 | 1,94 | 86,58 | 0,00 | 99,97 |
| 122 | F219V200 | m2 | Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica, col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,2 m d'amplària, com a màxim, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega a maquinària | 11,61 | 6,45 | 74,88 | 0,00 | 99,98 |
| 123 | P9V3-H9EC | m3 | Formigonament d'esglaons, amb formigó HA-30/P/10/I+E, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà | 189,99 | 0,39 | 74,10 | 0,00 | 99,98 |
| 124 | H153N591 | 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. Inclou la recol·locació a obra i retirada final | 7,22 | 10,00 | 72,20 | 0,00 | 99,98 |
| 125 | PR3P-02G3 | u | Instal·lació de tub d'aeració en clot de plantació | 13,09 | 5,00 | 65,45 | 0,00 | 99,99 |
| 126 | P2252-548R | m3 | Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació | 14,22 | 4,59 | 65,27 | 0,00 | 99,99 |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per import)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % | %ACUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 127 | P2243-53A9 | m2 | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària | 2,62 | 22,95 | 60,13 | 0,00 | 99,99 |
| 128 | F2R64269P | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km | 20,30 | 1,94 | 39,38 | 0,00 | 100,00 |
| 129 | F21DYG0N | u | Retirada de reixa d'embornal existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador | 7,65 | 5,00 | 38,25 | 0,00 | 100,00 |
| 130 | F21Q112C | u | Retirada de banc de qualsevol tipus i llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor | 13,86 | 2,00 | 27,72 | 0,00 | 100,00 |
| 131 | PRF0-11ODA | m2 | Reg de plantació de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 50 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km | 0,39 | 17,28 | 6,74 | 0,00 | 100,00 |
| 132 | F21Q2501 | u | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor | 5,03 | 1,00 | 5,03 | 0,00 | 100,00 |
| 133 | P312-I0IK | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot | 106,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| 134 | P312-I4O5 | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió | 99,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| 135 | F6AZY010 | m | Trasllat i recol·locació dins de l'obra de tanca mòbil metàl·lica, col·locada sobre peus de formigó, amb mitjans mecànics, segons indicacions de la D.O. | 3,57 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| 136 | HB2CN000 | m | Desplaçament barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey | 12,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| | | | **TOTAL:** | | | **1.980.482,18** | **100,00** | |

# QUADRE DE PREUS 1

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | F2144301 | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 55,48 | € |
| P-2 | F21913Z5 | m | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 4,51 | € |
| P-3 | F2193J06 | m | Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.<br>(TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 3,52 | € |
| P-4 | F2194XL5 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.<br>(TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 3,23 | € |
| P-5 | F219CC12 | m2 | Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(ONZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 11,37 | € |
| P-6 | F219KBC0 | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir<br>(NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 9,19 | € |
| P-7 | F219V200 | m2 | Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica, col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,2 m d'amplària, com a màxim, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega a maquinària<br>(ONZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 11,61 | € |
| P-8 | F219V210 | u | Demolició d'escocell de qualsevol forma o tipus, col·locat sobre formigó, amb mitjans mecànics o manuals, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(DISSET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 17,72 | € |
| P-9 | F21B1006 | m | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem, de barrera de seguretat rígida de formigó, tipus New Jersey<br>(DOTZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 12,74 | € |
| P-10 | F21B1011 | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 8,58 | € |
| P-11 | F21DU12Z | u | Retirada de columna o bàcul d'enllumenat o semaforització, incloent enderroc de fonamentació, amb mitjans mecànics o manuals. Inlcou càrrega i emmagatzematge a obra o transport a magatzem municipal a qualsevol distància, i posterior subministrament i recol·locació, incloent la seva fonamentació i connexió a la xarxa.<br>(DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 231,61 | € |
| P-12 | F21DYG0N | u | Retirada de reixa d'embornal existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador<br>(SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 7,65 | € |
| P-13 | F21HCE1Z | m | Reparació i recol·locació de xarxa d'enllumenat o semaforització existent. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions.<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 33,71 | € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-14 | F21Q112C | u | Retirada de banc de qualsevol tipus i llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor<br>(TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 13,86 | € |
| P-15 | F21Q2501 | u | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor<br>(CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 5,03 | € |
| P-16 | F21QQB01 | u | Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor<br>(VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 8,38 | € |
| P-17 | F222H620 | m3 | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat<br>(TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 13,12 | € |
| P-18 | F222U113 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis<br>(VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 21,97 | € |
| P-19 | F222U123 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 23,87 | € |
| P-20 | F222U124 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació per serveis<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 28,64 | € |
| P-21 | F222U132 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària superior a 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis<br>(DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 17,33 | € |
| P-22 | F228U806 | m3 | Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 48,30 | € |
| P-23 | F231UA21 | m2 | Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 26,38 | € |
| P-24 | F231UA32 | m2 | Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, amb afectació de serveis<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 41,01 | € |
| P-25 | F2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 26,16 | € |
| P-26 | F2R5Y054 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 53,77 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-27 | F2R64269 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km<br>(VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 8,60 | € |
| P-28 | F2R64269P | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km<br>(VINT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 20,30 | € |
| P-29 | F2RA6580P | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150110 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 44,63 | € |
| P-30 | F6AZY010 | m | Trasllat i recol·locació dins de l'obra de tanca mòbil metàl·lica, col·locada sobre peus de formigó, amb mitjans mecànics, segons indicacions de la D.O.<br>(TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 3,57 | € |
| P-31 | F931RV1J | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó i/o mescles bituminoses, amb estesa i piconatge al 98%PM<br>(TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 31,74 | € |
| P-32 | F936Y000 | m3 | Base de formigó HNE-20/P/20, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat<br>(CENT NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 109,97 | € |
| P-33 | F9H11J51 | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada Criteri d'amidament: t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.<br>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 59,15 | € |
| P-34 | F9H11251B | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 58,68 | € |
| P-35 | F9H314Q1 | m2 | Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix Criteri d'amidament: m2 de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'adherència.<br>(QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 4,79 | € |
| P-36 | F9J13J40 | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2<br>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. No són d'abonament els excessos laterals.<br>Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.<br>(ZERO EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 0,40 | € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-37 | FBC516EP | m | Enllumenat provisional d'obra amb projectors ancorats a pal de fusta, tanca d'obra o element existent. Inclou cablejat, pal de fusta i la seva fonamentació<br>(SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 78,27 | € |
| P-38 | FD5JY521 | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/B/20/X0<br>(DOS-CENTS VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 208,69 | € |
| P-39 | FD5ZY010 | u | Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi llargàriainal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA 1, col·locat amb morter<br>(CENT VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 127,60 | € |
| P-40 | FD7CS025 | m | Claveguera visitable tipus T130, de peces prefabricades de formigó col·locada en rasa de fins a 7 m de profunditat sobre capa de formigó HM-20 de neteja inclosa aquesta, inclòs reblert lateral de formigó HM-25 fins a 30 cm per sobre de la clau del col·lector en dues fases per armar,<br>(QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 427,67 | € |
| P-41 | FD7FQ611 | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub<br>(CENT QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 104,17 | € |
| P-42 | FD7FQ911 | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub<br>(DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 295,09 | € |
| P-43 | FD7FQ91Z | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub<br>(TRES-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 351,84 | € |
| P-44 | FDDZ75BZ | u | Connexió de nou col·lector a col·lector o pou existent, inclòs enderrocs amb mitjans manuals i mecànics, talls, perforació, segellat els remats interiors i la neteja dels mateixos, i protecció mecànica amb planxa d'acer, i execució d'envans de desviament, totalment acabat segons indicacions de BCASA i la DF, amb càrrega manual de residus sobre camió o contenidor<br>(NOU-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 934,03 | € |
| P-45 | FDG5001Z | m | Subministrament i col·locació de xapa d'acer per a protecció i separació de serveis, de dimensions 500x300x5mm, homologada per Companyia.<br>(SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 79,57 | € |
| P-46 | FDG6J26G | m | Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 5 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió i 3 de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb formigó reciclat no estructural fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, | 38,03 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | |
| P-47 | FDKZX0TP | u | Col.locació a nivell de tapes de fins a 60X60 cm existents inclòs els seus remats per a deixar el paviment acabat. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions.<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 56,28 € |
| P-48 | FDKZX0TG | u | Col.locació a nivell de tapes de fins a 120X120 cm existents inclòs els seus remats per a deixar el paviment acabat. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions.<br>(CENT QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 104,49 € |
| P-49 | FJS6014Z | m | Reparació i recol·locació de sistema de reg de goters existent. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions.<br>(SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 6,77 € |
| P-50 | FQ11YBB2 | u | Banc de 3 m de llargària amb respatller, amb 2 estructures de fosa d´alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15 micres de gruix), seient i respatller format per 7 llistons, 5 de secció rectangular de 90x35 mm i 2 corbats de 35 mm de gruix i 130 mm d'amplària, fixats a l'estructura amb cargols d'acer inoxidable A2 (AISI 304), de fusta massissa de pi termotractat certificada PEFC protegida amb oli monocapa, fixat mecànicament al paviment<br>(MIL SIS-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 1.607,58 € |
| P-51 | FQ21YC70 | u | Paperera de 70 l de capacitat amb apagador, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques<br>(CENT VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 127,42 € |
| P-52 | FRZ2YA33 | u | Aspratge quàdruiple d'arbre mitjançant 4 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 4 abraçadores regulables de goma o cautxú<br>(SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 79,89 € |
| P-53 | FRZ3DP01 | u | Protecció individual de tronc d'arbre, amb estructura de fustes lligades entre sí amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs.<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 53,10 € |
| P-54 | FZ01V001 | m2 | Elaboració de l'aixecament topogràfic de l'obra acabada (As-built) en compliment del Plec d'Especificacions Tècniques pel manteniment de la Cartografia Municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona.<br>(ZERO EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 0,35 € |
| P-55 | H153N581 | 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. Inclou la recol·locació a obra i retirada final<br>(CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 5,59 € |
| P-56 | H153N591 | 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. Inclou la recol·locació a obra i retirada final<br>(SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 7,22 € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-57 | H153P00Z | u | Partida per a formació de guals provisionals, amb tots els elements i mitjans inclosos<br>(MIL VUIT-CENTS DINOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 1.819,13 € |
| P-58 | 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 VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 3,24 € |
| P-59 | HB2CN000 | m | Desplaçament barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey<br>(DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 12,46 € |
| P-60 | HB2CN200 | m | Barrera de formigó simple de color groc, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 57,81 € |
| P-61 | HB2Z5021 | u | Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs<br>(DOTZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 12,04 € |
| P-62 | HB2ZE100 | u | Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 74,66 € |
| P-63 | 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-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 62,14 € |
| P-64 | HBB11261 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 91,60 € |
| P-65 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista<br>(NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 9,92 € |
| P-66 | HBB21301 | u | Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT VINT-I-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 121,01 € |
| P-67 | HBB21A61 | u | Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 221,60 € |
| P-68 | HBBZ1211 | m | Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 15,61 € |
| P-69 | HBC12900 | u | Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària<br>(DISSET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 17,79 € |
| P-70 | HBC1EAJ1 | u | Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 105,45 € |
| P-71 | HBC1GFJ1 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 25,05 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-72 | 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 TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 5,33 | € |
| P-73 | M21B3001 | m | Desmuntatge de tanca metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió<br>(VINT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 20,84 | € |
| P-74 | P214N-52TV | m3 | Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 26,46 | € |
| P-75 | P21R0-92HN | u | Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)<br>(CENT VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 127,94 | € |
| P-76 | P2212-55UB | m3 | Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió<br>(DEU EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 10,06 | € |
| P-77 | P2217-55T8 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió<br>(TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 3,46 | € |
| P-78 | P2241-52SJ | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM<br>(DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 2,32 | € |
| P-79 | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM<br>(TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 3,13 | € |
| P-80 | P2242-53C6 | m2 | Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM<br>(DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 2,59 | € |
| P-81 | P2242-53CC | m2 | Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics<br>(UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 1,37 | € |
| P-82 | P2243-53A9 | m2 | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària<br>(DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 2,62 | € |
| P-83 | P2252-548R | m3 | Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació<br>(CATORZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 14,22 | € |
| P-84 | P2255-DPIP | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 24,64 | € |
| P-85 | P2255-DPIZ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 38,04 | € |
| P-86 | P2257-M0PO | m3 | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3<br>(SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 7,82 | € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-87 | P22D1-DGOU | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió<br>(ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 0,52 | € |
| P-88 | P243-VT01 | m3 | Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a màquina<br>(QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 4,94 | € |
| P-89 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km<br>(VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 8,31 | € |
| P-90 | P312-D4PG | m3 | Formigó per a rases i pous, HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba<br>(CENT NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 109,57 | € |
| P-91 | P312-I0IK | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot<br>(CENT SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 106,23 | € |
| P-92 | P312-I4O5 | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió<br>(NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 99,77 | € |
| P-93 | P312-I4OH | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br>(CENT QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 115,87 | € |
| P-94 | P320-D6XU | kg | Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 1,29 | € |
| P-95 | P323-3CT1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m, per a deixar el formigó vist<br>(TRENTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 31,07 | € |
| P-96 | P324-DNI9 | m3 | Formigó per a murs de contenció HA-30/B/20/IIa+Qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba<br>(CENT QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 115,69 | € |
| P-97 | P3E0-3D7F | kg | Armadura per a pilons AP500 S amb barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 1,52 | € |
| P-98 | P3E2-4BEH | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació i llots per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics<br>(SIS MIL QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 6.412,53 | € |
| P-99 | P3E5-12DWZ | m | Perforació i formigonament de pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics en terreny mitjà, de fins a 85 cm amb formigó per armar amb additiu hidròfug/superplastificant HA - 30 / L / 10 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb l'equip de llots inclòs<br>(CENT SETANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 171,02 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-100 | P3Z3-D532 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió<br>(TRETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 13,38 € |
| P-101 | P3Z3-I93H | m2 | Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 22,33 € |
| P-102 | P45C1-NT01 | m3 | Formigó per a lloses inclinades, HA-30/P/20/IIb, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba<br>(CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 144,80 € |
| P-103 | P45F0-X1B9 | m3 | Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot<br>(CENT TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 136,97 € |
| P-104 | P4B5-43OS | kg | Armadura per a estreps AP500 S amb barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 1,79 € |
| P-105 | P4DA-43SO | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 26,78 € |
| P-106 | P4DC-3UY0 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 55,96 € |
| P-107 | P6A5-DRML | m | Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 41,12 € |
| P-108 | P6A7-0017 | u | Subministrament i col·locació de porta per a tanca metàl·lica xarxa tipus baixa parterre h=0,65 m<br>(CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 554,25 € |
| P-109 | P6A7-0018 | m | Subministrament i col·locació de barana d'escala amb muntants de pletina de 40x15mm acabat pintat. Doble passamà d'acer inoxidable.<br>(QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 492,87 € |
| P-110 | P6A7-NTBP | m | Tanca metàl·lica muntants verticals de platina de 10x80 mm i 835 mm de longitud per ser ancorats a fonament de formigó 50x50x40 cm mitjançant platines d'acer de 100x80x20 mm i 4 spitfix de ø=12 mm. Cos de tanca a base de malla trenada d'acer inoxidable, acabat pintat a taller, en disposició vertical (A2-V10-ø1,5-X=30). Forat de malla defineix un rombe on h = 175.1 mm i w=101.1 mm, evitant atrapament i no escalable, característiques tècniques segons escandall de documentació gràfica, i obertura x=100,60° fixada a cable superior i inferior d'acer inoxidable de ø=4 mm, subjectes mitjançant peca de fixació específica a muntants verticals. Inclou resta de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. els elements d'acer seran acabats pintats amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944, format per 3 capes de diferent color/tonalitat, capa d'imprimació de 125 µm, capa intermèdia de 125 µm, i capa d'acabat de 70 µm, amb un gruix total de protecció de 320 µm, aplicat de forma manual, incloent neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura i aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa. en tots els elementa metàl·lics amb tractament s'evitaràn les soldadures en obra. els tractaments vindran aplicats de taller i passaràn el control de qualitat específic definits per la df. inclou part proporcional d'elaboració de plànols | 125,19 € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | detallats de taller per a tanques i serralleria, amb definició específica de sistema a nivell geomètric i mecànic, així com execució de mostres prèvies necessàries, tests i proves de funcionament, a obra i/o taller, garantia de tots els elements que conformen el sistema i compliment de les normatives que li siguin d'aplicació, tot per a la revisió i aprovació per part de df i promotor.qualitat específic. Inclou també fonamentació<br>(CENT VINT-I-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | |
| P-111 | P791-8A6Z | m2 | Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006<br>(DISSET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 17,32 € |
| P-112 | P7J3-H861 | m | Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix<br>(DIVUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 18,07 € |
| P-113 | P965-NL20 | m | L2 - vorada recta de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, escairada i buixardada de 30x30 cm, col·locada sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 69,84 € |
| P-114 | P978-N2EB | m | L1+L2+L3 - rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats<br>(VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 21,35 € |
| P-115 | P978-NL40 | m | L4 - rigola de 30 cm d'amplària amb peça de pedra granítica, de 40x30x8 cm cm, col·loda sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats<br>(TRENTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 37,03 € |
| P-116 | P980-NFEL | u | G1- Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm, amb la cantonada en forma bisellada, de 3 peces, col·locada sobre base de formigó HM-20<br>(CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 167,53 € |
| P-117 | P982-NB35 | m | G1- Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades sobre base de formigó HM-20<br>(CENT TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 133,55 € |
| P-118 | P991NYAZ | u | Escocell rectangular de 200x120 de planxa d'acer galvanitzat, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix<br>(DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 272,45 € |
| P-119 | P9F3-NP10 | m2 | P1 - paviment de llosa de formigó d'alta qualitat, acabat llis estàndard, de peces de format rectangular de 30x10x10 cm de color gris càlid clar (personalitzat tipus canòpia), sense bisell, amb separadors de 3 mm de gruix incorporats de motlle a la pròpia peça, incloent la separació en obra per aconseguir juntes de fins a de 8 mm pel costat curt. Peça de doble capa, fabricada amb àrid granític seleccionat (mínim 55% en tot el seu conjunt) procedent de pedreres locals, i amb contingut mínim a la capa base del 20% d'àrid reciclat procedent de residus de la construcció, essent el 100% del producte reciclable. acolorida en massa amb òxids de ferro d'alta resistència a la climatologia i a les radiacions solars. inclou tractament superficial protector i segellador de propietats antiadherents i hidrofòbic, per facilitar la neteja de la brutícia en general, mitjançant aplicació de producte líquid en base aquosa, sense dissolvents, compost per fluoropolímers orgànics, aplicat a taller durant el procés de fabricació de la peça. antilliscant, rd > 45 usrv (classe 3 cte), hidrofugada, autonetejable amb l'aigua de pluja. resistència al trencament major o igual a 3,6 mpa, resistència a l'abrasió menor o igual a 20 mm (marcat i), coeficient d'absorció d'aigua < 6% (marcat b) i resistència al lliscament major o igual a 45 usrv, en compliment de la norma une en 1338. Col·locat manualment o amb maquinària manual sobre llit de morter de ciment amb consistència fluida i dossificació mínima de 380 kg/m3 (1/4), de 3 cm de gruix màxim. Queda explícitament prohibit l'ús de morter de consistència seca. Previ a la col·locació de les peces, aquestes s'enllardaran per la cara inferior amb una barreja de ciment i aigua per a millorar-ne l'adherència. rejuntat de peces amb morter monocomponent de base ciment impermeable | 55,72 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | amb retracció compensada.<br>inclou tots els materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot segons especificacions de projecte.<br>inclou reserva de 5% d'amidament de peces d'acabat en concepte d'abassegament magatzem. inclòs subministrament i descàrrega.<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | |
| P-120 | P9F4-NP11 | m2 | P10 (1) - paviment de peces de gran format prefabricades de formigó tradicional HAC i acabat decapat classe 3, de color blanc, amb diferents formats plans i amb retorn per la formació de miradors, grades i escales segons especejamnt dels plànols., d'11,50 cm de gruix, armades amb doble malla electrosoldada 15x15 D 8-8 les lloses i malla simple 15x15 D 8-8 les graderies i arrestes amb xamfrà de 7x7 mm. Les peces de graó disposaran d'una banda de carborúndum de 5 cm d'ample i 5 mm de profunditat a 3 cm de l'extrem frontal. Les peces es col·locaran amb ventoses (per evitar casquets en superfície) sobre una capa de 3 cm de gruix d'ull de perdiu.<br>(DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 285,72 € |
| P-121 | P9F5-NB01 | m2 | B1 - Peça prefabricada per a paviment tàctil d'advertiment o de perill compost per peça prefabricada de formigó de 20x30x8 cm, amb silueta de botons de forma troncocònica, alçada màxima de 5 mm, diàmetre superior 2cm i diàmetre inferior 2,5cm, (segons UNE12/7029)<br>(SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 61,34 € |
| P-122 | P9HC-HOSA | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent<br>(QUATRE MIL VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 4.083,42 € |
| P-123 | P9V3-H9EB | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist<br>(SETANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 70,37 € |
| P-124 | P9V3-H9EC | m3 | Formigonament d'esglaons, amb formigó HA-30/P/10/I+E, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà<br>(CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 189,99 € |
| P-125 | P9V3-H9EF | kg | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura d'escales fetes in situ<br>(UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 1,89 € |
| P-126 | PD02-131XG | u | Pou de resalt de base quadrada amb de fàbrica de maó de 4 m de fondària de costat 100 cm de 29 cm i de gruix de maó, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt solera amb mitja canya de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.15x1,15 m per a tub de diàmetre 60 cm, i transició de solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix i de planta interior 1.15x1,15 m a pou circular, i pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre<br>(TRES MIL DOTZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 3.012,78 € |
| P-127 | PD5L-6QAO | m | Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren<br>(VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 27,31 € |
| P-128 | PDG1-148R7 | m | Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 12 unitats de 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 un d'ells subconductat amb conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10, situada en vorera, reblert amb formigó reciclat no estructural fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda | 91,44 € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors<br>(NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | |
| P-129 | PR3P-02G3 | u | Instal·lació de tub d'aeració en clot de plantació<br>(TRETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 13,09 € |
| P-130 | PR60-8YAW | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió<br>(CENT TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 132,35 € |
| P-131 | PR65-8ZRJ | u | Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació<br>(QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 473,24 € |
| P-132 | PRF0-11ODA | m2 | Reg de plantació de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 50 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km<br>(ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 0,39 € |

Barcelona, març 2026

Els autors del projecte,

Sgt.: Mario Gutiérrez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
zeta ingenieros

Sgt.: Susanna Quintero
Arquitecta
zeta ingenieros

# QUADRE DE PREUS 2

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | F2144301 | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **55,48** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 55,48000 | € |
| P-2 | F21913Z5 | m | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **4,51** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,51000 | € |
| P-3 | F2193J06 | m | Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. | **3,52** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,52000 | € |
| P-4 | F2194XL5 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT. | **3,23** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,23000 | € |
| P-5 | F219CC12 | m2 | Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **11,37** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 11,37000 | € |
| P-6 | F219KBC0 | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir | **9,19** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 9,19000 | € |
| P-7 | F219V200 | m2 | Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica, col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,2 m d'amplària, com a màxim, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega a maquinària | **11,61** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 11,61000 | € |
| P-8 | F219V210 | u | Demolició d'escocell de qualsevol forma o tipus, col·locat sobre formigó, amb mitjans mecànics o manuals, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **17,72** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 17,72000 | € |
| P-9 | F21B1006 | m | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem, de barrera de seguretat rígida de formigó, tipus New Jersey | **12,74** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 12,74000 | € |
| P-10 | F21B1011 | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **8,58** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 8,58000 | € |
| P-11 | F21DU12Z | u | Retirada de columna o bàcul d'enllumenat o semaforització, incloent enderroc de fonamentació, amb mitjans mecànics o manuals. Inlcou càrrega i emmagatzematge a obra o transport a magatzem municipal a qualsevol distància, i posterior subministrament i recol·locació, incloent la seva fonamentació i connexió a la xarxa. | **231,61** | **€** |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m | 31,75150 | € |
| | | | Altres conceptes | 199,85850 | € |
| P-12 | F21DYG0N | u | Retirada de reixa d'embornal existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador | **7,65** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 7,65000 | € |
| P-13 | F21HCE1Z | m | Reparació i recol·locació de xarxa d'enllumenat o semaforització existent. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. | **33,71** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 33,71000 | € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-14 | F21Q112C | u | Retirada de banc de qualsevol tipus i llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor | **13,86** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 13,86000 | € |
| P-15 | F21Q2501 | u | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor | **5,03** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 5,03000 | € |
| P-16 | F21QQB01 | u | Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor | **8,38** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 8,38000 | € |
| P-17 | F222H620 | m3 | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat | **13,12** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 13,12000 | € |
| P-18 | F222U113 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis | **21,97** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 21,97000 | € |
| P-19 | F222U123 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis | **23,87** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 23,87000 | € |
| P-20 | F222U124 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació per serveis | **28,64** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 28,64000 | € |
| P-21 | F222U132 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària superior a 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis | **17,33** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 17,33000 | € |
| P-22 | F228U806 | m3 | Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada | **48,30** | **€** |
| | B0322000 | m3 | Sauló garbellat | 18,14700 | € |
| | | | Altres conceptes | 30,15300 | € |
| P-23 | F231UA21 | m2 | Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis | **26,38** | **€** |
| | B0D71130 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 2,07600 | € |
| | B0D61110 | m3 | Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos | 1,72883 | € |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,46520 | € |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,13320 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,97677 | € |
| P-24 | F231UA32 | m2 | Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, amb afectació de serveis | **41,01** | **€** |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,13320 | € |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,46520 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0D61110 | m3 | Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos | 2,52090 | € |
| | B0D71130 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 2,07600 | € |
| | | | Altres conceptes | 34,81470 | € |
| P-25 | F2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals | **26,16** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 26,16000 | € |
| P-26 | F2R5Y054 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | **53,77** | **€** |
| | B2RA73G1 | t | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposici | 28,42500 | € |
| | | | Altres conceptes | 25,34500 | € |
| P-27 | F2R64269 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km | **8,60** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 8,60000 | € |
| P-28 | F2R64269P | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km | **20,30** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 20,30000 | € |
| P-29 | F2RA6580P | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150110 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **44,63** | **€** |
| | B2RA650Z | t | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats perillosos amb una de | 42,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,13000 | € |
| P-30 | F6AZY010 | m | Trasllat i recol·locació dins de l'obra de tanca mòbil metàl·lica, col·locada sobre peus de formigó, amb mitjans mecànics, segons indicacions de la D.O. | **3,57** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,57000 | € |
| P-31 | F931RV1J | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó i/o mescles bituminoses, amb estesa i piconatge al 98%PM | **31,74** | **€** |
| | B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 23,46000 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,08850 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,19150 | € |
| P-32 | F936Y000 | m3 | Base de formigó HNE-20/P/20, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | **109,97** | **€** |
| | B06NN232 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20, de resistència a compressió 20 N/mm2, con | 85,63800 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,33200 | € |
| P-33 | F9H11J51 | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada Criteri d'amidament: t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència. | **59,15** | **€** |
| | B9H11J51 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic | 51,68000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,47000 | € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-34 | F9H11251B | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada | **58,68** | **€** |
| | B9H11251B | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic d | 51,23000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,45000 | € |
| P-35 | F9H314Q1 | m2 | Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix Criteri d'amidament: m2 de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'adherència. | **4,79** | **€** |
| | B9H314Q1 | t | Mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/8 | 4,29801 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,49199 | € |
| P-36 | F9J13J40 | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2<br>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. No són d'abonament els excessos laterals.<br>Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. | **0,40** | **€** |
| | B0552100 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tip | 0,21000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,19000 | € |
| P-37 | FBC516EP | m | Enllumenat provisional d'obra amb projectors ancorats a pal de fusta, tanca d'obra o element existent. Inclou cablejat, pal de fusta i la seva fonamentació | **78,27** | **€** |
| | BBC516EP | m | Enllumenat provisional d'obra amb projectors ancorats a pal de fusta, tanca d'obra o el | 63,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,27000 | € |
| P-38 | FD5JY521 | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/B/20/X0 | **208,69** | **€** |
| | B0F15251 | u | Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD | 44,79972 | € |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 1,06159 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,00531 | € |
| | B06F1221 | m3 | Formigó en massa HM-20/B/20/X0, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3 i una rel | 5,48130 | € |
| | | | Altres conceptes | 157,34208 | € |
| P-39 | FD5ZY010 | u | Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi llargàriainal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA 1, col·locat amb morter | **127,60** | **€** |
| | BD5ZV010 | u | Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals am | 97,00000 | € |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons | 1,51840 | € |
| | | | Altres conceptes | 29,08160 | € |
| P-40 | FD7CS025 | m | Claveguera visitable tipus T130, de peces prefabricades de formigó col·locada en rasa de fins a 7 m de profunditat sobre capa de formigó HM-20 de neteja inclosa aquesta, inclòs reblert lateral de formigó HM-25 fins a 30 cm per sobre de la clau del col·lector en dues fases per armar, | **427,67** | **€** |
| | BD7CS029 | m | Peça prefabricada de formigó per a claveguera tipus T130 | 228,00000 | € |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons | 154,12284 | € |
| | | | Altres conceptes | 45,54716 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-41 | FD7FQ611 | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub | **104,17** | **€** |
| | BDY3BC00 | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm | 1,69000 | € |
| | BDW3BC00 | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm | 37,12170 | € |
| | BD7FR610 | m | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies int | 25,54800 | € |
| | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 3,66259 | € |
| | | | Altres conceptes | 36,14771 | € |
| P-42 | FD7FQ911 | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub | **295,09** | **€** |
| | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 6,79600 | € |
| | BDY3BF00 | u | Element de muntatge per a tub de PVC | 4,72000 | € |
| | BD7FR910 | m | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies int | 103,57200 | € |
| | BDW3BF00 | u | Accessori genèric per a tub de PVC | 103,75200 | € |
| | | | Altres conceptes | 76,25000 | € |
| P-43 | FD7FQ91Z | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub | **351,84** | **€** |
| | BD7FQ91Z | m | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies int | 155,35200 | € |
| | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 9,06017 | € |
| | BDY3BF00 | u | Element de muntatge per a tub de PVC | 4,72000 | € |
| | BDW3BF00 | u | Accessori genèric per a tub de PVC | 103,75200 | € |
| | | | Altres conceptes | 78,95583 | € |
| P-44 | FDDZ75BZ | u | Connexió de nou col·lector a col·lector o pou existent, inclòs enderrocs amb mitjans manuals i mecànics, talls, perforació, segellat els remats interiors i la neteja dels mateixos, i protecció mecànica amb planxa d'acer, i execució d'envans de desviament, totalment acabat segons indicacions de BCASA i la DF, amb càrrega manual de residus sobre camió o contenidor | **934,03** | **€** |
| | B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 75,70500 | € |
| | B7JZ1090 | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent | 28,64650 | € |
| | B064500C | m3 | Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, | 285,37840 | € |
| | B0CHL50AH | m2 | Planxa llisa d'acer laminat de 10 mm de gruix | 20,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 524,30010 | € |
| P-45 | FDG5001Z | m | Subministrament i col·locació de xapa d'acer per a protecció i separació de serveis, de dimensions 500x300x5mm, homologada per Companyia. | **79,57** | **€** |
| | B0CHLN0B | m2 | Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix | 70,15050 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,41950 | € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-46 | FDG6J26G | m | Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 5 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió i 3 de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb formigó reciclat no estructural fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors | **38,03** | **€** |
| | BDGZFN50 | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 0,66300 | € |
| | BDGZB610 | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, | 0,57120 | € |
| | BDGZPD00 | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d | 2,37600 | € |
| | BG22TP10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, | 22,72400 | € |
| | B06NPF2B | m3 | Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màx | 6,29970 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,39610 | € |
| P-47 | FDKZX0TP | u | Col.locació a nivell de tapes de fins a 60X60 cm existents inclòs els seus remats per a deixar el paviment acabat. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. | **56,28** | **€** |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,01770 | € |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 3,00014 | € |
| | B0F19251 | u | Maó massís d'elaboració mecànica R-30, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria | 4,31200 | € |
| | | | Altres conceptes | 48,95016 | € |
| P-48 | FDKZX0TG | u | Col.locació a nivell de tapes de fins a 120X120 cm existents inclòs els seus remats per a deixar el paviment acabat. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. | **104,49** | **€** |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 4,73099 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,03540 | € |
| | B0F19251 | u | Maó massís d'elaboració mecànica R-30, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria | 8,40000 | € |
| | | | Altres conceptes | 91,32361 | € |
| P-49 | FJS6014Z | m | Reparació i recol·locació de sistema de reg de goters existent. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. | **6,77** | **€** |
| | BFB27400 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre | 1,60140 | € |
| | BFYB2705 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de | 0,11000 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,05860 | € |
| P-50 | FQ11YBB2 | u | Banc de 3 m de llargària amb respatller, amb 2 estructures de fosa d´alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15 micres de gruix), seient i respatller format per 7 llistons, 5 de secció rectangular de 90x35 mm i 2 corbats de 35 mm de gruix i 130 mm d'amplària, fixats a l'estructura amb cargols d'acer inoxidable A2 (AISI 304), de fusta massissa de pi termotractat certificada PEFC protegida amb oli monocapa, fixat mecànicament al paviment | **1.607,58** | **€** |
| | BQ11YBB2 | u | Banc de 3 m de llargària amb respatller, amb 2 estructures de fosa d´alumini AG3 aca | 1.480,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 127,58000 | € |
| P-51 | FQ21YC70 | u | Paperera de 70 l de capacitat amb apagador, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques | **127,42** | **€** |
| | BQ21YC70 | u | Paperera de 70 l de capacitat amb apagador, amb cubeta abatible de planxa d'acer per | 106,01000 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,41000 | € |
| P-52 | FRZ2YA33 | u | Aspratge quàdruiple d'arbre mitjançant 4 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i | **79,89** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | amb 4 abraçadores regulables de goma o cautxú | | |
| | BRZ21A30 | u | Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 | 38,36000 | € |
| | BRZ22510 | u | Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges | 1,80000 | € |
| | | | Altres conceptes | 39,73000 | € |
| P-53 | FRZ3DP01 | u | Protecció individual de tronc d'arbre, amb estructura de fustes lligades entre sí amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs. | **53,10** | **€** |
| | B1Z0A010 | kg | Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut | 1,08500 | € |
| | B1Z0D300 | m3 | Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut | 20,69952 | € |
| | B1Z73100 | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la com | 0,60000 | € |
| | | | Altres conceptes | 30,71548 | € |
| P-54 | FZ01V001 | m2 | Elaboració de l'aixecament topogràfic de l'obra acabada (As-built) en compliment del Plec d'Especificacions Tècniques pel manteniment de la Cartografia Municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona. | **0,35** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 0,35000 | € |
| P-55 | H153N581 | 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. Inclou la recol·locació a obra i retirada final | **5,59** | **€** |
| | B0DZWA03 | m2 | Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a | 2,84000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,75000 | € |
| P-56 | H153N591 | 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. Inclou la recol·locació a obra i retirada final | **7,22** | **€** |
| | B0DZWC03 | m2 | Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a | 4,40000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,82000 | € |
| P-57 | H153P00Z | u | Partida per a formació de guals provisionals, amb tots els elements i mitjans inclosos | **1.819,13** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 1.819,13000 | € |
| P-58 | 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 | **3,24** | **€** |
| | B1Z6211A | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 | 0,53000 | € |
| | B1Z6AF0A | u | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per | 0,06000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,65000 | € |
| P-59 | HB2CN000 | m | Desplaçament barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey | **12,46** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 12,46000 | € |
| P-60 | HB2CN200 | m | Barrera de formigó simple de color groc, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **57,81** | **€** |
| | BBM2CBA0 | m | Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey ( | 1,94000 | € |
| | | | Altres conceptes | 55,87000 | € |
| P-61 | HB2Z5021 | u | Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs | **12,04** | **€** |
| | B1ZBC010 | u | Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA | 2,25000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,79000 | € |
| P-62 | HB2ZE100 | u | Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **74,66** | **€** |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BBMZEB00 | u | Amortització de terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New | 4,71000 | € |
| | | | Altres conceptes | 69,95000 | € |
| P-63 | HBB11121 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **62,14** | **€** |
| | BBL11202 | u | Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 34,39000 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,75000 | € |
| P-64 | HBB11261 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **91,60** | **€** |
| | BBL12702 | u | Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 62,44000 | € |
| | | | Altres conceptes | 29,16000 | € |
| P-65 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | **9,92** | **€** |
| | BBB2A001 | u | Senyal manual per a senyalista | 9,45000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,47000 | € |
| P-66 | HBB21301 | u | Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **121,01** | **€** |
| | BBL1APD2 | u | Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i | 90,45000 | € |
| | | | Altres conceptes | 30,56000 | € |
| P-67 | HBB21A61 | u | Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **221,60** | **€** |
| | BBL1BQS2 | u | Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a | 173,85000 | € |
| | | | Altres conceptes | 47,75000 | € |
| P-68 | HBBZ1211 | m | Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs | **15,61** | **€** |
| | BBLZ2212 | m | Suport de tub d'acer galvanitzat, de 100x50x3 mm per a barreres de seguretat, per a 2 | 9,44000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,17000 | € |
| P-69 | HBC12900 | u | Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària | **17,79** | **€** |
| | BBC12902 | u | Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat | 16,32000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,47000 | € |
| P-70 | HBC1EAJ1 | u | Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs | **105,45** | **€** |
| | BBC1EAJ0 | u | Garlanda d'abalisament lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de b | 62,27000 | € |
| | | | Altres conceptes | 43,18000 | € |
| P-71 | HBC1GFJ1 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs | **25,05** | **€** |
| | BBC1GFJ2 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per | 20,14000 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,91000 | € |
| P-72 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | **5,33** | **€** |
| | BBC1KJ04 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguret | 3,58400 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,74600 | € |
| P-73 | M21B3001 | m | Desmuntatge de tanca metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió | **20,84** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 20,84000 | € |
| P-74 | P214N-52TV | m3 | Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **26,46** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 26,46000 | € |
| P-75 | P21R0-92H | u | Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) | **127,94** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 127,94000 | € |
| P-76 | P2212-55UB | m3 | Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió | **10,06** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 10,06000 | € |
| P-77 | P2217-55T8 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió | **3,46** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,46000 | € |
| P-78 | P2241-52SJ | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM | **2,32** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 2,32000 | € |
| P-79 | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM | **3,13** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,13000 | € |
| P-80 | P2242-53C6 | m2 | Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM | **2,59** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 2,59000 | € |
| P-81 | P2242-53CC | m2 | Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics | **1,37** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 1,37000 | € |
| P-82 | P2243-53A9 | m2 | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària | **2,62** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 2,62000 | € |
| P-83 | P2252-548R | m3 | Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació | **14,22** | **€** |
| | B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 10,89600 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,08850 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,23550 | € |
| P-84 | P2255-DPIP | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible | **24,64** | **€** |
| | B03C-05NJ | m3 | Sauló garbellat | 18,14700 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,49300 | € |
| P-85 | P2255-DPIZ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible | **38,04** | **€** |
| | B03C-05NJ | m3 | Sauló garbellat | 29,35080 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,68920 | € |
| P-86 | P2257-M0P | m3 | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3 | **7,82** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 7,82000 | € |
| P-87 | P22D1-DGO | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió | **0,52** | **€** |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 0,52000 | € |
| P-88 | P243-VT01 | m3 | Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a màquina | **4,94** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,94000 | € |
| P-89 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | **8,31** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 8,31000 | € |
| P-90 | P312-D4PG | m3 | Formigó per a rases i pous, HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba | **109,57** | **€** |
| | B06E-11O3 | m3 | Formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 2 | 89,15820 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,41180 | € |
| P-91 | P312-I0IK | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot | **106,23** | **€** |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re | 86,92200 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,30800 | € |
| P-92 | P312-I4O5 | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió | **99,77** | **€** |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re | 86,92200 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,84800 | € |
| P-93 | P312-I4OH | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba | **115,87** | **€** |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re | 86,92200 | € |
| | | | Altres conceptes | 28,94800 | € |
| P-94 | P320-D6XU | kg | Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **1,29** | **€** |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 0,00927 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,28073 | € |
| P-95 | P323-3CT1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m, per a deixar el formigó vist | **31,07** | **€** |
| | B0DZ5-0F6S | u | Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm | 0,45000 | € |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,23500 | € |
| | B0D80-0CNX | m2 | Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos | 1,01850 | € |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,04737 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,73667 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,14904 | € |
| | | | Altres conceptes | 28,43342 | € |
| P-96 | P324-DNI9 | m3 | Formigó per a murs de contenció HA-30/B/20/IIa+Qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba | **115,69** | **€** |
| | B06E-11O3 | m3 | Formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 2 | 90,46935 | € |
| | | | Altres conceptes | 25,22065 | € |
| P-97 | P3E0-3D7F | kg | Armadura per a pilons AP500 S amb barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **1,52** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 0,00912 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,51088 | € |
| P-98 | P3E2-4BEH | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació i llots per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics | **6.412,53** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 6.412,53000 | € |
| P-99 | P3E5-12DW | m | Perforació i formigonament de pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics en terreny mitjà, de fins a 85 cm amb formigó per armar amb additiu hidròfug/superplastificant HA - 30 / L / 10 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb l'equip de llots inclòs | **171,02** | **€** |
| | B06F2-JHTM | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug/superplastificant HA - 30 / L / 10 / xC4 + XS1 | 76,21898 | € |
| | B3Z0-08HQ | kg | Llot tixotròpic | 1,97600 | € |
| | | | Altres conceptes | 92,82502 | € |
| P-100 | P3Z3-D532 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió | **13,38** | **€** |
| | B067-2A9V | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i gr | 7,22505 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,15495 | € |
| P-101 | P3Z3-I93H | m2 | Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió | **22,33** | **€** |
| | B068-I24S | m3 | Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, | 14,09468 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,23532 | € |
| P-102 | P45C1-NT01 | m3 | Formigó per a lloses inclinades, HA-30/P/20/IIb, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba | **144,80** | **€** |
| | B06E-11QZ | m3 | Formigó HA-30/P / 20 / IIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 | 89,15820 | € |
| | | | Altres conceptes | 55,64180 | € |
| P-103 | P45F0-X1B9 | m3 | Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot | **136,97** | **€** |
| | B06F2-M6SW | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i r | 93,96240 | € |
| | | | Altres conceptes | 43,00760 | € |
| P-104 | P4B5-43OS | kg | Armadura per a estreps AP500 S amb barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **1,79** | **€** |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 0,01824 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,77176 | € |
| P-105 | P4DA-43SO | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m | **26,78** | **€** |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,18800 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,29589 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,61452 | € |
| | B0D80-0CNX | m2 | Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos | 1,06700 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,07311 | € |
| | B0DZ5-0F6S | u | Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm | 0,45000 | € |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,04737 | € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 24,04411 | € |
| P-106 | P4DC-3UY0 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi | **55,96** | **€** |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,14904 | € |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,90300 | € |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,09400 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 1,22903 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,48026 | € |
| | B062-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,55085 | € |
| | | | Altres conceptes | 51,55382 | € |
| P-107 | P6A5-DRML | m | Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars | **41,12** | **€** |
| | B0AI-07BD | m2 | Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de 2,7 mm i de 50x50 mm de pa | 5,48000 | € |
| | B079-06TC | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres | 4,18000 | € |
| | B6A0-0KNJ | u | Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de 50 mm i d'alçària 2,35 m | 3,54280 | € |
| | B6A0-0KNL | u | Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de 80 mm i d'alç | 2,72891 | € |
| | | | Altres conceptes | 25,18829 | € |
| P-108 | P6A7-0017 | u | Subministrament i col·locació de porta per a tanca metàl·lica xarxa tipus baixa parterre h=0,65 m | **554,25** | **€** |
| | B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 4,92000 | € |
| | B898-2MHY | l | Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 1,09800 | € |
| | B06E-12C7 | m3 | Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m | 5,87500 | € |
| | B6AZ0001 | u | Porta per a tanca metàl·lica h=0,65m | 370,96000 | € |
| | B898-2MHX | l | Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 2,06180 | € |
| | | | Altres conceptes | 169,33520 | € |
| P-109 | P6A7-0018 | m | Subministrament i col·locació de barana d'escala amb muntants de pletina de 40x15mm acabat pintat. Doble passamà d'acer inoxidable. | **492,87** | **€** |
| | B898-2MHX | l | Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 7,93000 | € |
| | B898-2MHY | l | Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 9,16830 | € |
| | B6ZZ0003 | m | Pasamà d'acer inoxidable AISI 304 DN 43mm satinat per les dues cares | 104,00000 | € |
| | B6ZZ0002 | m | Barana d'escala amb pasamà d'acer inoxidable AISI 304 DN 43mm satinat per les due | 195,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 176,77170 | € |
| P-110 | P6A7-NTBP | m | Tanca metàl·lica muntants verticals de platina de 10x80 mm i 835 mm de longitud per ser ancorats a fonament de formigó 50x50x40 cm mitjançant platines d'acer de 100x80x20 mm i 4 spitfix de ø=12 mm. Cos de tanca a base de malla trenada d'acer inoxidable, acabat pintat a taller, en disposició vertical (A2-V10-ø1,5-X=30). Forat de malla defineix un rombe on h = 175.1 mm i w=101.1 mm, evitant atrapament i no escalable, característiques tècniques segons escandall de documentació gràfica, i obertura x=100,60° fixada a cable superior i inferior d'acer inoxidable de ø=4 mm, subjectes mitjançant peca de fixació específica a muntants verticals. Inclou resta de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. els elements d'acer seran acabats pintats amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944, format per 3 capes de diferent color/tonalitat, capa d'imprimació de 125 µm, capa intermèdia de 125 µm, i capa d'acabat de 70 µm, amb un gruix total de protecció de 320 µm, aplicat de forma manual, incloent neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura i aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa. en tots els elementa metàl·lics amb tractament s'evitaràn les soldadures en obra. els tractaments vindran aplicats de taller i passaràn el | **125,19** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | control de qualitat específic definits per la df. inclou part proporcional d'elaboració de plànols detallats de taller per a tanques i serralleria, amb definició específica de sistema a nivell geomètric i mecànic, així com execució de mostres prèvies necessàries, tests i proves de funcionament, a obra i/o taller, garantia de tots els elements que conformen el sistema i compliment de les normatives que li siguin d'aplicació, tot per a la revisió i aprovació per part de df i promotor.qualitat específic. Inclou també fonamentació | | |
| | B898-2MHY | l | Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 1,09800 | € |
| | B06E-12C7 | m3 | Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m | 5,87500 | € |
| | B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 4,92000 | € |
| | B898-2MHX | l | Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 2,06180 | € |
| | B6A3-NTBP | m | Tanca metàl·lica muntants verticals de platina de 10x80 mm i 835 mm de longitud per | 81,83000 | € |
| | | | Altres conceptes | 29,40520 | € |
| P-111 | P791-8A6Z | m2 | Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 | **17,32** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 17,32000 | € |
| P-112 | P7J3-H861 | m | Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix | **18,07** | **€** |
| | B7JD-H4UA | m | Junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix per a junt de dilatació interior | 10,74600 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,32400 | € |
| P-113 | P965-NL20 | m | L2 - vorada recta de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, escairada i buixardada de 30x30 cm, col·locada sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats | **69,84** | **€** |
| | B964-N030 | m | Pedra granítica, gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, escairada i bu | 35,80500 | € |
| | B063-2AR0 | m3 | Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 2 | 9,59640 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,43860 | € |
| P-114 | P978-N2EB | m | L1+L2+L3 - rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats | **21,35** | **€** |
| | B971-0GUG | u | Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles | 3,75000 | € |
| | B063-2AR0 | m3 | Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 2 | 10,39610 | € |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,20696 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,99694 | € |
| P-115 | P978-NL40 | m | L4 - rigola de 30 cm d'amplària amb peça de pedra granítica, de 40x30x8 cm cm, col·loda sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats | **37,03** | **€** |
| | B063-2AR0 | m3 | Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 2 | 11,99550 | € |
| | B972-NL40 | u | Peça de pedra granítica, de 40x30x8 cm, per a rigoles | 23,25000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,78450 | € |
| P-116 | P980-NFEL | u | G1- Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm, amb la cantonada en forma bisellada, de 3 peces, col·locada sobre base de formigó HM-20 | **167,53** | **€** |
| | B981-2MTF | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120x40 cm, a | 98,57000 | € |
| | B063-2AR0 | m3 | Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 2 | 10,91591 | € |
| | | | Altres conceptes | 58,04409 | € |
| P-117 | P982-NB35 | m | G1- Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades sobre base de formigó HM-20 | **133,55** | **€** |
| | B063-2AR0 | m3 | Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 2 | 17,59340 | € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B982-1N0P | m | Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120 cm d'amplària i 6 c | 44,57400 | € |
| | | | Altres conceptes | 71,38260 | € |
| P-118 | P991NYAZ | u | Escocell rectangular de 200x120 de planxa d'acer galvanitzat, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix | **272,45** | **€** |
| | B99Z0001 | u | Escocell rectangular de 200x120 de planxa d'acer galvanitzat, 20 cm d'alçària i 10 mm | 201,65000 | € |
| | B06E-12CD | m3 | Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 m | 16,74240 | € |
| | | | Altres conceptes | 54,05760 | € |
| P-119 | P9F3-NP10 | m2 | P1 - paviment de llosa de formigó d'alta qualitat, acabat llis estàndard, de peces de format rectangular de 30x10x10 cm de color gris càlid clar (personalitzat tipus canòpia), sense bisell, amb separadors de 3 mm de gruix incorporats de motlle a la pròpia peça, incloent la separació en obra per aconseguir juntes de fins a de 8 mm pel costat curt. Peça de doble capa, fabricada amb àrid granític seleccionat (mínim 55% en tot el seu conjunt) procedent de pedreres locals, i amb contingut mínim a la capa base del 20% d'àrid reciclat procedent de residus de la construcció, essent el 100% del producte reciclable. acolorida en massa amb òxids de ferro d'alta resistència a la climatologia i a les radiacions solars. inclou tractament superficial protector i segellador de propietats antiadherents i hidrofòbic, per facilitar la neteja de la brutícia en general, mitjançant aplicació de producte líquid en base aquosa, sense dissolvents, compost per fluoropolímers orgànics, aplicat a taller durant el procés de fabricació de la peça. antilliscant, rd > 45 usrv (classe 3 cte), hidrofugada, autonetejable amb l'aigua de pluja. resistència al trencament major o igual a 3,6 mpa, resistència a l'abrasió menor o igual a 20 mm (marcat i), coeficient d'absorció d'aigua < 6% (marcat b) i resistència al lliscament major o igual a 45 usrv, en compliment de la norma une en 1338. Col·locat manualment o amb maquinària manual sobre llit de morter de ciment amb consistència fluida i dossificació mínima de 380 kg/m3 (1/4), de 3 cm de gruix màxim. Queda explícitament prohibit l'ús de morter de consistència seca. Previ a la col·locació de les peces, aquestes s'enllardaran per la cara inferior amb una barreja de ciment i aigua per a millorar-ne l'adherència. rejuntat de peces amb morter monocomponent de base ciment impermeable amb retracció compensada.<br>inclou tots els materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot segons especificacions de projecte.<br>inclou reserva de 5% d'amidament de peces d'acabat en concepte d'abassegament magatzem. inclòs subministrament i descàrrega. | **55,72** | **€** |
| | B05A-NLR1 | kg | Material per a rejuntat de llambordins a base de morter monocomponent de base cime | 5,73160 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,01770 | € |
| | | | Altres conceptes | 49,97070 | € |
| P-120 | P9F4-NP11 | m2 | P10 (1) - paviment de peces de gran format prefabricades de formigó tradicional HAC i acabat decapat classe 3, de color blanc, amb diferents formats plans i amb retorn per la formació de miradors, grades i escales segons especejamnt dels plànols., d'11,50 cm de gruix, armades amb doble malla electrosoldada 15x15 D 8-8 les lloses i malla simple 15x15 D 8-8 les graderies i arrestes amb xamfrà de 7x7 mm. Les peces de graó disposaran d'una banda de carborúndum de 5 cm d'ample i 5 mm de profunditat a 3 cm de l'extrem frontal. Les peces es col·locaran amb ventoses (per evitar casquets en superfície) sobre una capa de 3 cm de gruix d'ull de perdiu. | **285,72** | **€** |
| | B9F3-NP11 | m2 | Peces de gran format prefabricades de formigó tradicional HAC i acabat decapat class | 242,72850 | € |
| | B038-05NT | t | Palet de riera de diàmetre < 10 mm | 0,90015 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00266 | € |
| | | | Altres conceptes | 42,08869 | € |
| P-121 | P9F5-NB01 | m2 | B1 - Peça prefabricada per a paviment tàctil d'advertiment o de perill compost per peça prefabricada de formigó de 20x30x8 cm, amb silueta de botons de forma troncocònica, alçada màxima de 5 mm, diàmetre superior 2cm i diàmetre inferior 2,5cm, (segons UNE12/7029) | **61,34** | **€** |
| | B069-2A9O | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstic | 5,19425 | € |
| | B9F5-NB01 | m2 | Peça prefabricada de formigó de 20x30x8 cm, per a paviment tàctil, amb silueta de bot | 19,34000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons | 1,02135 | € |
| | | | Altres conceptes | 35,78440 | € |
| P-122 | P9HC-HOS | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent | **4.083,42** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4.083,42000 | € |
| P-123 | P9V3-H9EB | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist | **70,37** | **€** |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,09400 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,14800 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,48100 | € |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,90300 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,97029 | € |
| | | | Altres conceptes | 66,77371 | € |
| P-124 | P9V3-H9EC | m3 | Formigonament d'esglaons, amb formigó HA-30/P/10/I+E, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà | **189,99** | **€** |
| | B06E-12FM | m3 | Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 1 | 97,17400 | € |
| | | | Altres conceptes | 92,81600 | € |
| P-125 | P9V3-H9EF | kg | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura d'escales fetes in situ | **1,89** | **€** |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 0,01824 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,87176 | € |
| P-126 | PD02-131X | u | Pou de resalt de base quadrada amb de fàbrica de maó de 4 m de fondària de costat 100 cm de 29 cm i de gruix de maó, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt solera amb mitja canya de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.15x1,15 m per a tub de diàmetre 60 cm, i transició de solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix i de planta interior 1.15x1,15 m a pou circular, i pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre | **3.012,78** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3.012,78000 | € |
| P-127 | PD5L-6QAO | m | Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren | **27,31** | **€** |
| | B03J-0K8V | t | Grava de pedrera, per a drens | 8,32981 | € |
| | BD5N-1KD7 | m | Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre | 1,81650 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,16369 | € |
| P-128 | PDG1-148R | m | Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 12 unitats de 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 un d'ells subconductat amb conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10, situada en vorera, reblert amb formigó reciclat no estructural fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors | **91,44** | **€** |
| | B06A-2MHN | m3 | Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària | 24,74938 | € |
| | BDG2-34UA | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 1,71600 | € |

PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, | 0,58800 | € |
| | BG2Q-1KSX | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, | 41,43360 | € |
| | BDG3-34IE | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d | 2,55000 | € |
| | BDG3-34IH | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d | 3,79900 | € |
| | BDG1-34G8 | m | Conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10 | 3,46000 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,14402 | € |
| P-129 | PR3P-02G3 | u | Instal·lació de tub d'aeració en clot de plantació | **13,09** | **€** |
| | BG22TH10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, | 2,05020 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,03980 | € |
| P-130 | PR60-8YAW | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió | **132,35** | **€** |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 10,92442 | € |
| | B03L-05MX | t | Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm | 48,39610 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,40781 | € |
| | | | Altres conceptes | 72,62167 | € |
| P-131 | PR65-8ZRJ | u | Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació | **473,24** | **€** |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m | 2,34198 | € |
| | B03L-05MY | t | Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 110,80433 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,30090 | € |
| | | | Altres conceptes | 359,79279 | € |
| P-132 | PRF0-11OD | m2 | Reg de plantació de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 50 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km | **0,39** | **€** |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,08850 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,30150 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

Barcelona, març 2026

Els autors del projecte,

Sgt.: Mario Gutiérrez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
zeta ingenieros

Sgt.: Susanna Quintero
Arquitecta
zeta ingenieros

# PRESSUPOST

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B |
| Capítol | 01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS |
| Subcapítol | 01 | DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F21913Z5 | m | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 2) | 4,51 | 34,000 | 153,34 |
| 2 | F2193J06 | m | Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. (P - 3) | 3,52 | 33,900 | 119,33 |
| 3 | F219CC12 | m2 | Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 5) | 11,37 | 416,510 | 4.735,72 |
| 4 | F2194XL5 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT. (P - 4) | 3,23 | 102,700 | 331,72 |
| 5 | F219V200 | m2 | Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica, col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,2 m d'amplària, com a màxim, amb mitjans mecànics o manuals i càrrega a maquinària (P - 7) | 11,61 | 6,450 | 74,88 |
| 6 | F219V210 | u | Demolició d'escocell de qualsevol forma o tipus, col·locat sobre formigó, amb mitjans mecànics o manuals, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 8) | 17,72 | 5,000 | 88,60 |
| 7 | F219KBC0 | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 6) | 9,19 | 22,700 | 208,61 |
| 8 | F21DYG0N | u | Retirada de reixa d'embornal existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador (P - 12) | 7,65 | 5,000 | 38,25 |

**TOTAL Subcapítol 01.01.01 5.750,45**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B |
| Capítol | 01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS |
| Subcapítol | 02 | ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I SENYALITZACIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F21B1006 | m | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem, de barrera de seguretat rígida de formigó, tipus New Jersey (P - 9) | 12,74 | 97,300 | 1.239,60 |
| 2 | F21B1011 | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 10) | 8,58 | 34,100 | 292,58 |
| 3 | M21B3001 | m | Desmuntatge de tanca metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 73) | 20,84 | 89,900 | 1.873,52 |
| 4 | F21DU12Z | u | Retirada de columna o bàcul d'enllumenat o semaforització, incloent enderroc de fonamentació, amb mitjans mecànics o manuals. Inlcou càrrega i emmagatzematge a obra o transport a magatzem municipal a qualsevol distància, i posterior subministrament i recol·locació, incloent la seva fonamentació i connexió a la xarxa. (P - 11) | 231,61 | 8,000 | 1.852,88 |
| 5 | F2144301 | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 1) | 55,48 | 15,370 | 852,73 |
| 6 | P214N-52TV | m3 | Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 74) | 26,46 | 166,000 | 4.392,36 |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# PRESSUPOST



**TOTAL Subcapítol 01.01.02 10.503,67**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B |
| Capítol | 01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS |
| Subcapítol | 03 | DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F21QQB01 | u | Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 16) | 8,38 | 15,000 | 125,70 |
| 2 | F21Q2501 | u | Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 15) | 5,03 | 1,000 | 5,03 |
| 3 | F21Q112C | u | Retirada de banc de qualsevol tipus i llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 14) | 13,86 | 2,000 | 27,72 |

**TOTAL Subcapítol 01.01.03 158,45**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B |
| Capítol | 01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS |
| Subcapítol | 04 | DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FRZ3DP01 | u | Protecció individual de tronc d'arbre, amb estructura de fustes lligades entre sí amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs. (P - 53) | 53,10 | 69,000 | 3.663,90 |
| 2 | P21R0-92HN | u | Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 75) | 127,94 | 11,000 | 1.407,34 |
| 3 | PR65-8ZRJ | u | Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (P - 131) | 473,24 | 5,000 | 2.366,20 |

**TOTAL Subcapítol 01.01.04 7.437,44**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B |
| Capítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P22D1-DGOU | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 87) | 0,52 | 1.780,070 | 925,64 |
| 2 | P2217-55T8 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 77) | 3,46 | 3.446,510 | 11.924,92 |
| 3 | P2242-53C6 | m2 | Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 80) | 2,59 | 2.168,240 | 5.615,74 |
| 4 | P2242-53CC | m2 | Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 81) | 1,37 | 1.780,070 | 2.438,70 |
| 5 | F222U124 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes amb dificultats de | 28,64 | 853,950 | 24.457,13 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | mobilitat, amb afectació per serveis (P - 20) | | | |
| 6 | P2257-M0PO | m3 | Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95% del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3 (P - 86) | 7,82 | 853,950 | 6.677,89 |

**TOTAL Capítol 01.02 52.040,02**

Obra 01 Pressupost DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 03 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 01 DESVIAMENTS BCASA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P3E2-4BEH | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació i llots per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics (P - 98) | 6.412,53 | 2,000 | 12.825,06 |
| 2 | P3E5-12DWZ | m | Perforació i formigonament de pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics en terreny mitjà, de fins a 85 cm amb formigó per armar amb additiu hidròfug/superplastificant HA - 30 / L / 10 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb l'equip de llots inclòs (P - 99) | 171,02 | 3.332,000 | 569.838,64 |
| 3 | P3E0-3D7F | kg | Armadura per a pilons AP500 S amb barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 97) | 1,52 | 382.121,300 | 580.824,38 |
| 4 | P4DA-43SO | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 105) | 26,78 | 423,360 | 11.337,58 |
| 5 | P45F0-X1B9 | m3 | Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 103) | 136,97 | 319,480 | 43.759,18 |
| 6 | P4B5-43OS | kg | Armadura per a estreps AP500 S amb barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 104) | 1,79 | 77.268,000 | 138.309,72 |
| 7 | F222U132 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària superior a 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis (P - 21) | 17,33 | 976,700 | 16.926,21 |
| 8 | P2241-52SJ | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM (P - 78) | 2,32 | 182,390 | 423,14 |
| 9 | FD7CS025 | m | Claveguera visitable tipus T130, de peces prefabricades de formigó col·locada en rasa de fins a 7 m de profunditat sobre capa de formigó HM-20 de neteja inclosa aquesta, inclòs reblert lateral de formigó HM-25 fins a 30 cm per sobre de la clau del col·lector en dues fases per armar, (P - 40) | 427,67 | 91,700 | 39.217,34 |
| 10 | P2255-DPIZ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 85) | 38,04 | 538,960 | 20.502,04 |
| 11 | F231UA32 | m2 | Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, amb afectació de serveis (P - 24) | 41,01 | 180,000 | 7.381,80 |

**TOTAL Subcapítol 01.03.01 1.441.345,09**

Obra 01 Pressupost DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 03 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 02 DESVIAMENTS AGBAR



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222U123 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària entre 1,3 i 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis (P - 19) | 23,87 | 786,260 | 18.768,03 |
| 2 | P2241-52SJ | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM (P - 78) | 2,32 | 309,980 | 719,15 |
| 3 | FDG5001Z | m | Subministrament i col·locació de xapa d'acer per a protecció i separació de serveis, de dimensions 500x300x5mm, homologada per Companyia. (P - 45) | 79,57 | 304,900 | 24.260,89 |
| 4 | P3Z3-I93H | m2 | Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 101) | 22,33 | 309,980 | 6.921,85 |
| 5 | F228U806 | m3 | Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 22) | 48,30 | 290,250 | 14.019,08 |
| 6 | P312-I4OH | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 93) | 115,87 | 271,940 | 31.509,69 |
| 7 | P312-I0IK | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 91) | 106,23 | 0,000 | 0,00 |
| 8 | P312-I4O5 | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 92) | 99,77 | 0,000 | 0,00 |
| 9 | F231UA32 | m2 | Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, amb afectació de serveis (P - 24) | 41,01 | 939,530 | 38.530,13 |

**TOTAL Subcapítol 01.03.02 134.728,82**

Obra 01 Pressupost DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 03 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 03 REPOSICIÓ ENDESA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222U113 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis (P - 18) | 21,97 | 46,080 | 1.012,38 |
| 2 | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 79) | 3,13 | 46,080 | 144,23 |
| 3 | FDG6J26G | m | Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 5 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió i 3 de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb formigó reciclat no estructural fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 46) | 38,03 | 46,080 | 1.752,42 |
| 4 | P2255-DPIP | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 84) | 24,64 | 23,040 | 567,71 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.03.03** | | | **3.476,74** |
| Obra | | | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B | | |
| Capítol | | | 03 | SERVEIS AFECTATS | | |
| Subcapítol | | | 04 | REPOSICIÓ TELEFÒNICA | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222U113 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis (P - 18) | 21,97 | 61,760 | 1.356,87 |
| 2 | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 79) | 3,13 | 61,760 | 193,31 |
| 3 | PDG1-148R7 | m | Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 12 unitats de 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 un d'ells subconductat amb conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10, situada en vorera, reblert amb formigó reciclat no estructural fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 128) | 91,44 | 61,760 | 5.647,33 |
| 4 | P2255-DPIP | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 84) | 24,64 | 30,880 | 760,88 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.03.04** | | | **7.958,39** |
| Obra | | | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B | | |
| Capítol | | | 03 | SERVEIS AFECTATS | | |
| Subcapítol | | | 05 | REPOSICIÓ IMI | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222U113 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis (P - 18) | 21,97 | 41,950 | 921,64 |
| 2 | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 79) | 3,13 | 41,950 | 131,30 |
| 3 | PDG1-148R7 | m | Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 12 unitats de 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 un d'ells subconductat amb conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10, situada en vorera, reblert amb formigó reciclat no estructural fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 128) | 91,44 | 41,950 | 3.835,91 |
| 4 | P2255-DPIP | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 84) | 24,64 | 20,980 | 516,95 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol** | **01.03.05** | **5.405,80** |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B | |
| Capítol | 04 | DRENATGE | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222H620 | m3 | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat<br><br>(P - 17) | 13,12 | 54,000 | 708,48 |
| 2 | F222U132 | m3 | Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària superior a 2,5 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis (P - 21) | 17,33 | 115,080 | 1.994,34 |
| 3 | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 79) | 3,13 | 50,820 | 159,07 |
| 4 | PD02-131XG | u | Pou de resalt de base quadrada amb de fàbrica de maó de 4 m de fondària de costat 100 cm de 29 cm i de gruix de maó, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt solera amb mitja canya de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.15x1,15 m per a tub de diàmetre 60 cm, i transició de solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix i de planta interior 1.15x1,15 m a pou circular, i pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (P - 126) | 3.012,78 | 2,000 | 6.025,56 |
| 5 | FD7FQ911 | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (P - 42) | 295,09 | 49,000 | 14.459,41 |
| 6 | FD7FQ91Z | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (P - 43) | 351,84 | 5,600 | 1.970,30 |
| 7 | P312-I4OH | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 93) | 115,87 | 31,230 | 3.618,62 |
| 8 | P2255-DPIP | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 84) | 24,64 | 67,330 | 1.659,01 |
| 9 | F231UA21 | m2 | Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis (P - 23) | 26,38 | 240,800 | 6.352,30 |
| 10 | FD5JY521 | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/B/20/X0 (P - 38) | 208,69 | 5,000 | 1.043,45 |
| 11 | FD5ZY010 | u | Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi llargàriainal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA 1, col·locat amb morter (P - 39) | 127,60 | 5,000 | 638,00 |

# PRESSUPOST



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | FD7FQ611 | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (P - 41) | 104,17 | 20,000 | 2.083,40 |
| 13 | FDDZ75BZ | u | Connexió de nou col·lector a col·lector o pou existent, inclòs enderrocs amb mitjans manuals i mecànics, talls, perforació, segellat els remats interiors i la neteja dels mateixos, i protecció mecànica amb planxa d'acer, i execució d'envans de desviament, totalment acabat segons indicacions de BCASA i la DF, amb càrrega manual de residus sobre camió o contenidor<br><br>(P - 44) | 934,03 | 2,000 | 1.868,06 |

**TOTAL Capítol 01.04** **42.580,00**

Obra 01 Pressupost DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 05 REPOSICIONS
Subcapítol 01 FERMS CALÇADES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F931RV1J | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó i/o mescles bituminoses, amb estesa i piconatge al 98%PM (P - 31) | 31,74 | 20,540 | 651,94 |
| 2 | F936Y000 | m3 | Base de formigó HNE-20/P/20, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 32) | 109,97 | 30,810 | 3.388,18 |
| 3 | F9J13J40 | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2<br>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. No són d'abonament els excessos laterals.<br>Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit. (P - 36) | 0,40 | 308,100 | 123,24 |
| 4 | F9H11J51 | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada Criteri d'amidament: t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència. (P - 33) | 59,15 | 19,310 | 1.142,19 |
| 5 | F9H11251B | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 34) | 58,68 | 17,400 | 1.021,03 |
| 6 | F9H314Q1 | m2 | Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix Criteri d'amidament: m2 de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'adherència. (P - 35) | 4,79 | 102,700 | 491,93 |
| 7 | P9HC-HOSA | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent (P - 122) | 4.083,42 | 1,000 | 4.083,42 |

**TOTAL Subcapítol 01.05.01** **10.901,93**



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# PRESSUPOST



Obra 01 Pressupost DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 05 REPOSICIONS
Subcapítol 02 PAVIMENTS VORERES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F931RV1J | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó i/o mescles bituminoses, amb estesa i piconatge al 98%PM (P - 31) | 31,74 | 79,280 | 2.516,35 |
| 2 | F936Y000 | m3 | Base de formigó HNE-20/P/20, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 32) | 109,97 | 59,460 | 6.538,82 |
| 3 | P9F3-NP10 | m2 | P1 - paviment de llosa de formigó d'alta qualitat, acabat llis estàndard, de peces de format rectangular de 30x10x10 cm de color gris càlid clar (personalitzat tipus canòpia), sense bisell, amb separadors de 3 mm de gruix incorporats de motlle a la pròpia peça, incloent la separació en obra per aconseguir juntes de fins a de 8 mm pel costat curt. Peça de doble capa, fabricada amb àrid granític seleccionat (mínim 55% en tot el seu conjunt) procedent de pedreres locals, i amb contingut mínim a la capa base del 20% d'àrid reciclat procedent de residus de la construcció, essent el 100% del producte reciclable. acolorida en massa amb òxids de ferro d'alta resistència a la climatologia i a les radiacions solars. inclou tractament superficial protector i segellador de propietats antiadherents i hidrofòbic, per facilitar la neteja de la brutícia en general, mitjançant aplicació de producte líquid en base aquosa, sense dissolvents, compost per fluoropolímers orgànics, aplicat a taller durant el procés de fabricació de la peça. antilliscant, rd > 45 usrv (classe 3 cte), hidrofugada, autonetejable amb l'aigua de pluja. resistència al trencament major o igual a 3,6 mpa, resistència a l'abrasió menor o igual a 20 mm (marcat i), coeficient d'absorció d'aigua < 6% (marcat b) i resistència al lliscament major o igual a 45 usrv, en compliment de la norma une en 1338. Col·locat manualment o amb maquinària manual sobre llit de morter de ciment amb consistència fluida i dossificació mínima de 380 kg/m3 (1/4), de 3 cm de gruix màxim. Queda explícitament prohibit l'ús de morter de consistència seca. Previ a la col·locació de les peces, aquestes s'enllardaran per la cara inferior amb una barreja de ciment i aigua per a millorar-ne l'adherència. rejuntat de peces amb morter monocomponent de base ciment impermeable amb retracció compensada.<br>inclou tots els materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. tot segons especificacions de projecte.<br>inclou reserva de 5% d'amidament de peces d'acabat en concepte d'abassegament magatzem. inclòs subministrament i descàrrega. (P - 119) | 55,72 | 385,100 | 21.457,77 |
| 4 | P9F4-NP11 | m2 | P10 (1) - paviment de peces de gran format prefabricades de formigó tradicional HAC i acabat decapat classe 3, de color blanc, amb diferents formats plans i amb retorn per la formació de miradors, grades i escales segons especejamnt dels plànols., d'11,50 cm de gruix, armades amb doble malla electrosoldada 15x15 D 8-8 les lloses i malla simple 15x15 D 8-8 les graderies i arrestes amb xamfrà de 7x7 mm. Les peces de graó disposaran d'una banda de carborúndum de 5 cm d'ample i 5 mm de profunditat a 3 cm de l'extrem frontal. Les peces es col·locaran amb ventoses (per evitar casquets en superfície) sobre una capa de 3 cm de gruix d'ull de perdiu. (P - 120) | 285,72 | 20,110 | 5.745,83 |
| 5 | P9F5-NB01 | m2 | B1 - Peça prefabricada per a paviment tàctil d'advertiment o de perill compost per peça prefabricada de formigó de 20x30x8 cm, amb silueta de botons de forma troncocònica, alçada màxima de 5 mm, diàmetre superior 2cm i diàmetre inferior 2,5cm, (segons UNE12/7029)<br>(P - 121) | 61,34 | 11,300 | 693,14 |
| 6 | P982-NB35 | m | G1- Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades sobre base de formigó HM-20 (P - 117) | 133,55 | 4,400 | 587,62 |
| 7 | P980-NFEL | u | G1- Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm, amb la cantonada en forma bisellada, de 3 peces, col·locada sobre base de formigó HM-20 (P - 116) | 167,53 | 2,000 | 335,06 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | P965-NL20 | m | L2 - vorada recta de pedra granítica gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, recta, escairada i buixardada de 30x30 cm, col·locada sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats (P - 113) | 69,84 | 34,000 | 2.374,56 |
| 9 | P978-NL40 | m | L4 - rigola de 30 cm d'amplària amb peça de pedra granítica, de 40x30x8 cm cm, col·loda sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats (P - 115) | 37,03 | 5,200 | 192,56 |
| 10 | P978-N2EB | m | L1+L2+L3 - rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades sobre fonament de formigó HM-20 amb granulats reciclats (P - 114) | 21,35 | 28,700 | 612,75 |
| 11 | P991NYAZ | u | Escocell rectangular de 200x120 de planxa d'acer galvanitzat, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix (P - 118) | 272,45 | 5,000 | 1.362,25 |

**TOTAL Subcapítol 01.05.02** **42.416,71**

Obra 01 Pressupost DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 05 REPOSICIONS
Subcapítol 03 MURS CONTENCIÓ PLAÇA ILLA B

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2212-55UB | m3 | Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 76) | 10,06 | 18,360 | 184,70 |
| 2 | P2243-53A9 | m2 | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 82) | 2,62 | 22,950 | 60,13 |
| 3 | P2252-548R | m3 | Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 83) | 14,22 | 4,590 | 65,27 |
| 4 | P3Z3-D532 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 100) | 13,38 | 22,950 | 307,07 |
| 5 | P312-D4PG | m3 | Formigó per a rases i pous, HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 90) | 109,57 | 18,360 | 2.011,71 |
| 6 | P320-D6XU | kg | Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 94) | 1,29 | 683,570 | 881,81 |
| 7 | P324-DNI9 | m3 | Formigó per a murs de contenció HA-30/B/20/IIa+Qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 96) | 115,69 | 6,690 | 773,97 |
| 8 | P323-3CT1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 95) | 31,07 | 26,780 | 832,05 |
| 9 | P7J3-H861 | m | Formació de junt de dilatació interior, en peces formigonades 'in situ', amb junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix (P - 112) | 18,07 | 8,400 | 151,79 |
| 10 | P45C1-NT01 | m3 | Formigó per a lloses inclinades, HA-30/P/20/IIb, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 102) | 144,80 | 2,900 | 419,92 |
| 11 | P9V3-H9EF | kg | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura d'escales fetes in situ (P - 125) | 1,89 | 87,000 | 164,43 |
| 12 | P4DC-3UY0 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 106) | 55,96 | 14,500 | 811,42 |
| 13 | P9V3-H9EC | m3 | Formigonament d'esglaons, amb formigó HA-30/P/10/I+E, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà (P - 124) | 189,99 | 0,390 | 74,10 |
| 14 | P9V3-H9EB | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist (P - 123) | 70,37 | 7,410 | 521,44 |
| 15 | P791-8A6Z | m2 | Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge | 17,32 | 26,780 | 463,83 |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 111) | | | |
| 16 | PD5L-6QAO | m | Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 127) | 27,31 | 12,750 | 348,20 |

**TOTAL Subcapítol 01.05.03** **8.071,84**

Obra 01 Pressupost DESVIAMENTS ILLA B
Capítol 05 REPOSICIONS
Subcapítol 04 MOBILIARI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FQ21YC70 | u | Paperera de 70 l de capacitat amb apagador, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 51) | 127,42 | 1,000 | 127,42 |
| 2 | FQ11YBB2 | u | Banc de 3 m de llargària amb respatller, amb 2 estructures de fosa d´alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15 micres de gruix), seient i respatller format per 7 llistons, 5 de secció rectangular de 90x35 mm i 2 corbats de 35 mm de gruix i 130 mm d'amplària, fixats a l'estructura amb cargols d'acer inoxidable A2 (AISI 304), de fusta massissa de pi termotractat certificada PEFC protegida amb oli monocapa, fixat mecànicament al paviment (P - 50) | 1.607,58 | 2,000 | 3.215,16 |
| 3 | P6A7-NTBP | m | Tanca metàl·lica muntants verticals de platina de 10x80 mm i 835 mm de longitud per ser ancorats a fonament de formigó 50x50x40 cm mitjançant platines d'acer de 100x80x20 mm i 4 spitfix de ø=12 mm. Cos de tanca a base de malla trenada d'acer inoxidable, acabat pintat a taller, en disposició vertical (A2-V10-ø1,5-X=30). Forat de malla defineix un rombe on h = 175.1 mm i w=101.1 mm, evitant atrapament i no escalable, característiques tècniques segons escandall de documentació gràfica, i obertura x=100,60° fixada a cable superior i inferior d'acer inoxidable de ø=4 mm, subjectes mitjançant peca de fixació específica a muntants verticals. Inclou resta de materials i treballs auxiliars necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. els elements d'acer seran acabats pintats amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C5-I/M, segons UNE-EN ISO 12944, format per 3 capes de diferent color/tonalitat, capa d'imprimació de 125 µm, capa intermèdia de 125 µm, i capa d'acabat de 70 µm, amb un gruix total de protecció de 320 µm, aplicat de forma manual, incloent neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura i aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa. en tots els elementa metàl·lics amb tractament s'evitaràn les soldadures en obra. els tractaments vindran aplicats de taller i passaràn el control de qualitat específic definits per la df. inclou part proporcional d'elaboració de plànols detallats de taller per a tanques i serralleria, amb definició específica de sistema a nivell geomètric i mecànic, així com execució de mostres prèvies necessàries, tests i proves de funcionament, a obra i/o taller, garantia de tots els elements que conformen el sistema i compliment de les normatives que li siguin d'aplicació, tot per a la revisió i aprovació per part de df i promotor.qualitat específic. Inclou també fonamentació (P - 110) | 125,19 | 20,900 | 2.616,47 |
| 4 | P6A7-0017 | u | Subministrament i col·locació de porta per a tanca metàl·lica xarxa tipus baixa parterre h=0,65 m (P - 108) | 554,25 | 1,000 | 554,25 |
| 5 | P6A7-0018 | m | Subministrament i col·locació de barana d'escala amb muntants de pletina de 40x15mm acabat pintat. Doble passamà d'acer inoxidable. (P - 109) | 492,87 | 13,200 | 6.505,88 |
| 6 | P6A5-DRML | m | Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 107) | 41,12 | 89,900 | 3.696,69 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.05.04** | | | **16.715,87** |
| Obra | | | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B | | |
| Capítol | | | 05 | REPOSICIONS | | |
| Subcapítol | | | 05 | JARDINERIA I REG | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR60-8YAW | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 130) | 132,35 | 5,000 | 661,75 |
| 2 | PR3P-02G3 | u | Instal·lació de tub d'aeració en clot de plantació (P - 129) | 13,09 | 5,000 | 65,45 |
| 3 | FRZ2YA33 | u | Aspratge quàdruiple d'arbre mitjançant 4 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 4 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 52) | 79,89 | 5,000 | 399,45 |
| 4 | PRF0-11ODA | m2 | Reg de plantació de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 50 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (P - 132) | 0,39 | 17,280 | 6,74 |
| 5 | FJS6014Z | m | Reparació i recol·locació de sistema de reg de goters existent. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. (P - 49) | 6,77 | 75,000 | 507,75 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.05.05** | | | **1.641,14** |
| Obra | | | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B | | |
| Capítol | | | 05 | REPOSICIONS | | |
| Subcapítol | | | 06 | SERVEIS URBANS | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FBC516EP | m | Enllumenat provisional d'obra amb projectors ancorats a pal de fusta, tanca d'obra o element existent. Inclou cablejat, pal de fusta i la seva fonamentació (P - 37) | 78,27 | 63,000 | 4.931,01 |
| 2 | F21HCE1Z | m | Reparació i recol·locació de xarxa d'enllumenat o semaforització existent. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. (P - 13) | 33,71 | 71,000 | 2.393,41 |
| 3 | FDKZX0TG | u | Col.locació a nivell de tapes de fins a 120X120 cm existents inclòs els seus remats per a deixar el paviment acabat. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. (P - 48) | 104,49 | 18,000 | 1.880,82 |
| 4 | FDKZX0TP | u | Col.locació a nivell de tapes de fins a 60X60 cm existents inclòs els seus remats per a deixar el paviment acabat. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. (P - 47) | 56,28 | 6,000 | 337,68 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.05.06** | | | **9.542,92** |
| Obra | | | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B | | |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Capítol | | | 10 | DESVIAMENTS DE TRÀNSIT | | |
| Subcapítol | | | 01 | SENYALITZACIÓ VERTICAL | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista (P - 65) | 9,92 | 10,000 | 99,20 |
| 2 | HBBZ1211 | m | Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 68) | 15,61 | 52,000 | 811,72 |
| 3 | HBB11121 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 63) | 62,14 | 10,000 | 621,40 |
| 4 | HBB11261 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 64) | 91,60 | 10,000 | 916,00 |
| 5 | HBB21301 | u | Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 66) | 121,01 | 10,000 | 1.210,10 |
| 6 | HBB21A61 | u | Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 67) | 221,60 | 2,000 | 443,20 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.10.01** | | | **4.101,62** |
| Obra | | | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B | | |
| Capítol | | | 10 | DESVIAMENTS DE TRÀNSIT | | |
| Subcapítol | | | 02 | ABALISAMENT I DEFENSES | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HBC12900 | u | Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària (P - 69) | 17,79 | 30,000 | 533,70 |
| 2 | HB2Z5021 | u | Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs (P - 61) | 12,04 | 30,000 | 361,20 |
| 3 | HBC1GFJ1 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 71) | 25,05 | 30,000 | 751,50 |
| 4 | HBC1EAJ1 | u | Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 70) | 105,45 | 30,000 | 3.163,50 |
| 5 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 72) | 5,33 | 50,000 | 266,50 |
| 6 | 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 - 58) | 3,24 | 350,000 | 1.134,00 |
| 7 | F6AZY010 | m | Trasllat i recol·locació dins de l'obra de tanca mòbil metàl·lica, col·locada sobre peus de formigó, amb mitjans mecànics, segons indicacions de la D.O. (P - 30) | 3,57 | 0,000 | 0,00 |
| 8 | HB2CN200 | m | Barrera de formigó simple de color groc, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 60) | 57,81 | 100,000 | 5.781,00 |
| 9 | HB2CN000 | m | Desplaçament barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (P - 59) | 12,46 | 0,000 | 0,00 |
| 10 | HB2ZE100 | u | Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 62) | 74,66 | 8,000 | 597,28 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.10.02** | | | **12.588,68** |
| Obra | | | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B | | |
| Capítol | | | 10 | DESVIAMENTS DE TRÀNSIT | | |
| Subcapítol | | | 03 | ALTRES | | |

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H153N581 | 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. Inclou la recol·locació a obra i retirada final (P - 55) | 5,59 | 20,000 | 111,80 |
| 2 | H153N591 | 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. Inclou la recol·locació a obra i retirada final (P - 56) | 7,22 | 10,000 | 72,20 |
| 3 | H153P00Z | u | Partida per a formació de guals provisionals, amb tots els elements i mitjans inclosos (P - 57) | 1.819,13 | 2,000 | 3.638,26 |
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.10.03** | | | **3.822,26** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B |
| Capítol | 11 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Subcapítol | 01 | PROCEDENTS D'ENDERROC |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2R5Y054 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 26) | 53,77 | 508,500 | 27.342,05 |
| 2 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 89) | 8,31 | 7.680,780 | 63.827,28 |
| 3 | F2R64269 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 27) | 8,60 | 100,000 | 860,00 |
| 4 | P243-VT01 | m3 | Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a màquina (P - 88) | 4,94 | 100,000 | 494,00 |
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.11.01** | | | **92.523,33** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B |
| Capítol | 11 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Subcapítol | 02 | PROCEDENTS D'OBRA NOVA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 25) | 26,16 | 95,370 | 2.494,88 |
| 2 | F2R5Y054 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 26) | 53,77 | 93,430 | 5.023,73 |
| 3 | F2R64269P | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 28) | 20,30 | 1,940 | 39,38 |
| 4 | F2RA6580P | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150110 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 29) | 44,63 | 1,940 | 86,58 |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

# PRESSUPOST



| **TOTAL** | **Subcapítol** | **01.11.02** | | **7.644,57** |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B |
| Capítol | 12 | VARIS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | X001PESS | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de Seguretat i Salut (P - 0) | 25.144,08 | 1,000 | 25.144,08 |
| 2 | X001DP38 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre per a l'actualització i gestió d'inventaris del Departament d'Espai Urbà (incloent Senyalització horitzontal i vertical, Semaforització, Paviments, Mobiliari Urbà i Cartografia) d'acord amb els criteris dels plecs tècnics corresponents i la base cartogràfica de l'Ajuntament de Barcelona per a obres entre 1.000 i 10.000m2. (P - 0) | 1.095,00 | 1,000 | 1.095,00 |
| 3 | X001F001 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre per a la neteja, terminació i condicionament final de les obres (P - 0) | 1.334,10 | 1,000 | 1.334,10 |
| 4 | FZ01V001 | m2 | Elaboració de l'aixecament topogràfic de l'obra acabada (As-built) en compliment del Plec d'Especificacions Tècniques pel manteniment de la Cartografia Municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona. (P - 54) | 0,35 | 4.438,000 | 1.553,30 |
| 5 | X002PDPE | PA | Partida alçada a justificar per al desplaçament de les petanques existents a l'àmbit. Inclou:<br>- Trasllat de tanca perimetral per tancar el nou recinte que es forma i una volta acabades les obres reposar-la on està ara.<br>- Retirada i trasllat d'enllumenat de pistes (4 unitats de bàcul i lluminàries). Acopiades en obra i una volta acabada l'obra reposar-les al seu lloc original.<br>- Retirada de columna prim d'enllumenat (1 unitat). Acopiada en obra i una volta acabada l'obra reposar-la al seu lloc original.<br>- Retirada i trasllat d'elements urbans (2 bancs, un penjador i els taulons de fusta que delimiten les pistes). Acopiar en obra i una volta acabada retornar-ho al seu lloc.<br>- Retirada de mòdul prefabricat. Acopiar i reposar una volta acabada l'actuació al seu lloc original. (P - 0) | 30.000,00 | 1,000 | 30.000,00 |
| **TOTAL** | **Capítol** | **01.12** | | | | **59.126,48** |

# RESUM DEL PRESSUPOST

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 3: Subcapítol | | | % |
|---|---|---|---|
| Subcapítol | 01.01.01 | DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT | 0,29 |
| Subcapítol | 01.01.02 | ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I S | 0,53 |
| Subcapítol | 01.01.03 | DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS | 0,01 |
| Subcapítol | 01.01.04 | DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERI | 0,38 |
| **Capítol** | **01.01** | **TREBALLS PREVIS I ENDERROCS** | **1,20** |
| Subcapítol | 01.03.01 | DESVIAMENTS BCASA | 72,78 |
| Subcapítol | 01.03.02 | DESVIAMENTS AGBAR | 6,80 |
| Subcapítol | 01.03.03 | REPOSICIÓ ENDESA | 0,18 |
| Subcapítol | 01.03.04 | REPOSICIÓ TELEFÒNICA | 0,40 |
| Subcapítol | 01.03.05 | REPOSICIÓ IMI | 0,27 |
| **Capítol** | **01.03** | **SERVEIS AFECTATS** | **80,43** |
| Subcapítol | 01.05.01 | FERMS CALÇADES | 0,55 |
| Subcapítol | 01.05.02 | PAVIMENTS VORERES | 2,14 |
| Subcapítol | 01.05.03 | MURS CONTENCIÓ PLAÇA ILLA B | 0,41 |
| Subcapítol | 01.05.04 | MOBILIARI | 0,84 |
| Subcapítol | 01.05.05 | JARDINERIA I REG | 0,08 |
| Subcapítol | 01.05.06 | SERVEIS URBANS | 0,48 |
| **Capítol** | **01.05** | **REPOSICIONS** | **4,51** |
| Subcapítol | 01.10.01 | SENYALITZACIÓ VERTICAL | 0,21 |
| Subcapítol | 01.10.02 | ABALISAMENT I DEFENSES | 0,64 |
| Subcapítol | 01.10.03 | ALTRES | 0,19 |
| **Capítol** | **01.10** | **DESVIAMENTS DE TRÀNSIT** | **1,04** |
| Subcapítol | 01.11.01 | PROCEDENTS D'ENDERROC | 4,67 |
| Subcapítol | 01.11.02 | PROCEDENTS D'OBRA NOVA | 0,39 |
| **Capítol** | **01.11** | **GESTIÓ DE RESIDUS** | **5,06** |
| | | | **92,24** |

| NIVELL 2: Capítol | | | % |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | 1,20 |
| Capítol | 01.02 | MOVIMENT DE TERRES | 2,63 |
| Capítol | 01.03 | SERVEIS AFECTATS | 80,43 |
| Capítol | 01.04 | DRENATGE | 2,15 |
| Capítol | 01.05 | REPOSICIONS | 4,51 |
| Capítol | 01.10 | DESVIAMENTS DE TRÀNSIT | 1,04 |
| Capítol | 01.11 | GESTIÓ DE RESIDUS | 5,06 |
| Capítol | 01.12 | VARIS | 2,99 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost DESVIAMENTS ILLA B** | **100,00** |
| | | | **100,00** |

| NIVELL 1: Obra | | | % |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B | 100,00 |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

RESUM DE PRESSUPOST



**100,00**

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 3: Subcapítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Subcapítol | 01.01.01 | DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT | 5.750,45 |
| Subcapítol | 01.01.02 | ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I S | 10.503,67 |
| Subcapítol | 01.01.03 | DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS | 158,45 |
| Subcapítol | 01.01.04 | DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERI | 7.437,44 |
| **Capítol** | **01.01** | **TREBALLS PREVIS I ENDERROCS** | **23.850,01** |
| Subcapítol | 01.03.01 | DESVIAMENTS BCASA | 1.441.345,09 |
| Subcapítol | 01.03.02 | DESVIAMENTS AGBAR | 134.728,82 |
| Subcapítol | 01.03.03 | REPOSICIÓ ENDESA | 3.476,74 |
| Subcapítol | 01.03.04 | REPOSICIÓ TELEFÒNICA | 7.958,39 |
| Subcapítol | 01.03.05 | REPOSICIÓ IMI | 5.405,80 |
| **Capítol** | **01.03** | **SERVEIS AFECTATS** | **1.592.914,84** |
| Subcapítol | 01.05.01 | FERMS CALÇADES | 10.901,93 |
| Subcapítol | 01.05.02 | PAVIMENTS VORERES | 42.416,71 |
| Subcapítol | 01.05.03 | MURS CONTENCIÓ PLAÇA ILLA B | 8.071,84 |
| Subcapítol | 01.05.04 | MOBILIARI | 16.715,87 |
| Subcapítol | 01.05.05 | JARDINERIA I REG | 1.641,14 |
| Subcapítol | 01.05.06 | SERVEIS URBANS | 9.542,92 |
| **Capítol** | **01.05** | **REPOSICIONS** | **89.290,41** |
| Subcapítol | 01.10.01 | SENYALITZACIÓ VERTICAL | 4.101,62 |
| Subcapítol | 01.10.02 | ABALISAMENT I DEFENSES | 12.588,68 |
| Subcapítol | 01.10.03 | ALTRES | 3.822,26 |
| **Capítol** | **01.10** | **DESVIAMENTS DE TRÀNSIT** | **20.512,56** |
| Subcapítol | 01.11.01 | PROCEDENTS D'ENDERROC | 92.523,33 |
| Subcapítol | 01.11.02 | PROCEDENTS D'OBRA NOVA | 7.644,57 |
| **Capítol** | **01.11** | **GESTIÓ DE RESIDUS** | **100.167,90** |
| | | | **1.826.735,72** |

| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | 23.850,01 |
| Capítol | 01.02 | MOVIMENT DE TERRES | 52.040,02 |
| Capítol | 01.03 | SERVEIS AFECTATS | 1.592.914,84 |
| Capítol | 01.04 | DRENATGE | 42.580,00 |
| Capítol | 01.05 | REPOSICIONS | 89.290,41 |
| Capítol | 01.10 | DESVIAMENTS DE TRÀNSIT | 20.512,56 |
| Capítol | 01.11 | GESTIÓ DE RESIDUS | 100.167,90 |
| Capítol | 01.12 | VARIS | 59.126,48 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost DESVIAMENTS ILLA B** | **1.980.482,22** |
| | | | **1.980.482,22** |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost DESVIAMENTS ILLA B | 1.980.482,22 |



PROJECTE EXECUTIU PER LA RETIRADA DE SERVEIS DINS DE L'ÀMBIT DE LA ILLA B,
UBICAT ENTRE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, L´AVINGUDA DIAGONAL
I EL CARRER CASTILLEJOS, AL DISTRICTE DE L´EIXAMPLE, A BARCELONA

RESUM DE PRESSUPOST



**1.980.482,22**

# ÚLTIM FULL

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 1.980.482,22 |
| 13 % DESPESES GENERALS SOBRE 1.980.482,22..... | 257.462,69 |
| 6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.980.482,22..... | 118.828,93 |

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** 2.356.773,84

| | |
|---|---|
| 21 % IVA SOBRE 2.356.773,84..... | 494.922,51 |

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** 2.851.696,35

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dos milions vuit-cents cinquanta-un mil sis-cents noranta-sis euros amb trenta-cinc cèntims

Barcelona, març 2026

Els autors del projecte,

Sgt.: Mario Gutiérrez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
zeta ingenieros

Sgt.: Susanna Quintero
Arquitecta
zeta ingenieros

# DOCUMENT Nº5. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

# MEMÒRIA AMBIENTAL

**Índex**

**1. INTRODUCCIÓ ..... 1**

**2. ESTAT ACTUAL ..... 1**

**3. OBJECTE DEL PROJECTE ..... 1**

**4. IDENTIFICACIÓ, DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS CONSIDERATS EN EL PROJECTE I L'OBRA ..... 2**

4.1. POBLACIÓ ..... 2

*4.1.1. Utilitat per a la població ..... 2*

*4.1.2. Avaluació de barreres arquitectòniques i accessibilitat. ..... 2*

*4.1.3. Avaluació del trànsit ..... 2*

*4.1.4. Planificació de l'execució de l'obra ..... 2*

*4.1.5. Control de plagues ..... 2*

*4.1.6. Formació especifica dels operaris ..... 2*

*4.1.7. Existència de patrimoni cultural a la zona ..... 3*

4.2. RESIDUS ..... 3

4.3. MATERIAL ..... 3

*4.3.1. Consum de materials ..... 3*

*4.3.2. Manipulació i transport adequat ..... 4*

*4.3.3. Control de la procedència dels materials ..... 4*

*4.3.4. Plans de Manteniment ..... 4*

*4.3.5. Sostenibilitat dels materials ..... 4*

4.4. ATMOSFERA ..... 6

*4.4.1. Emissió de gasos i pols ..... 6*

*4.4.2. Emissió d'Olors ..... 7*

*4.4.3. Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic ..... 8*

*4.4.4. Qualitat de l'aire ..... 9*

*4.4.5. Impacte lumínic ..... 9*

4.5. SÒL I SUBSÒL ..... 9

*4.5.1. Ocupació del terreny ..... 9*

*4.5.2. Existència de capa de terra vegetal ..... 10*

*4.5.3. Gestió de moviments de terres. ..... 10*

*4.5.4. Afectació a les propietats físiques del sòl ..... 11*

4.6. HIDROLOGIA ..... 13

*4.6.1. Afectació dels sistemes de drenatge superficials ..... 13*

*4.6.2. Afectació als sistemes hídrics subterranis ..... 13*

*4.6.3. Consum d'aigua ..... 14*

4.7. ENERGIA ..... 14

*4.7.1. Consum energètic ..... 14*

4.8. FLORA I FAUNA ..... 14

*4.8.1. Existència de comunitats vegetals o animals ..... 14*

4.9. PAISATGE ..... 15

*4.9.1. Impacte visual ..... 15*

## 1. INTRODUCCIÓ

En aquest document s'estudien les incidències mediambientals que generarà l'execució de les obres projectades, i es defineixen les mesures de caire ambiental encaminades a reduir aquest impacte ambiental i social.

Aquesta memòria compleix els aspectes bàsics establerts al "Manual bàsic per a l'elaboració de la Memòria Ambiental" aprovat pel Decret d'Alcaldia del 15 d'Octubre de 2009.

En base a aquesta memòria, el contractista adjudicatari de les obres haurà d'elaborar prèviament a l'inici de les mateixes un Pla d'Ambientalització de l'obra.

## 2. ESTAT ACTUAL

L'estat actual de l'àmbit objecte de la present proposta mostra una provisionalitat resultat de les diverses obres que s'han dut a terme a l'entorn, en el marc de la implantació del tramvia a la Diagonal, la construcció dels nous túnels viaris de la Gran Via i la Plaça de les Glòries.

En aquest sentit, les voreres de l'Av Diagonal (imatge esquerra) i la Gran Via (imatge dreta) afectades per l'actuació han estat recentment executades, en el marc de les esmentades obres.



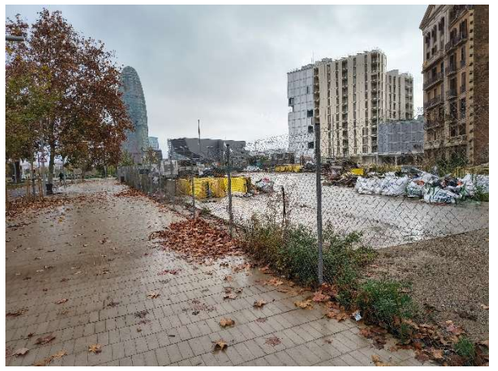


Adjacent a l'edifici existent a la cantonada entre Castillejos i Gran Via trobem un passatge de 3 m d'amplada que dona accés als locals ubicats en planta baixa. Per la seva cara nord es troba delimitat per un talús de fins a 4 m d'alçada, amb un mur d'escullera al peu.





La resta de l'àmbit conforma la pròpia illa B, delimitada per les tres vies esmentades. Es tracta d'un solar actualment buit, que ha estat emprat com a campa durant les diverses etapes de les diferents obres, i actualment es troba ocupat per la implantació provisional de 7 pistes de petanca amb equipament adjacent, que hauran de ser desplaçades per les presents obres.





Tant com hem vist al punt 5.1, l'esmentat solar es troba afectat pel Pla de Millora Urbana (PMU) a què es fa referència al punt 4, raó per la qual sorgeix la necessitat de desviar els serveis que actualment hi descorren per tal d'alliberar-lo per a la futura construcció d'habitatges.

## 3. OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte té com a objectiu el desviament dels serveis existents dins de l'Illa B que es veuen afectats per la imminent construcció d'habitatges. L'àmbit de l'esmentada illa B es pot consultar als plànols de planejament.

La proposta s'ha desenvolupat seguint les indicacions i criteris del Departament de Tecnologia, Energia i Aigua de BIMSA així com els diferents REP i ens implicats.

# 4. IDENTIFICACIÓ, DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS CONSIDERATS EN EL PROJECTE I L'OBRA

A continuació es fa una identificació dels vectors ambientals afectats per la redacció del projecte, descrivint l'estat actual de l'àmbit, les consideracions previstes en el projecte per tal de solucionar les deficiències existents (a mode general) i els aspectes incorporats per assolir els objectius del projecte. També es proposen algunes mesures correctores que el contractista de les obres haurà de tenir en compte en el seu Pla d'Ambientalització de les obres per tal de reduir l'impacte de les obres projectades.

Cal esmentar que, les mesures correctores d'impacte ambiental formen part de la naturalesa pròpia de l'actuació projectada, motiu pel qual no es troben valorades en un pressupost independent.

## 4.1. Població

### 4.1.1. Utilitat per a la població

El present projecte desenvolupa una actuació de desviament de serveis i, per tant, la seva utilitat és circumscriu únicament a aquest aspecte.

### 4.1.2. Avaluació de barreres arquitectòniques i accessibilitat.

El present projecte desenvolupa una actuació de desviament de serveis i, per tant, la seva accessibilitat no es modifica respecte a l'estat actual.

### 4.1.3. Avaluació del trànsit

El present projecte desenvolupa una actuació de desviament de serveis i, per tant, la mobilitat no es modifica respecte a l'estat actual.

### 4.1.4. Planificació de l'execució de l'obra

Més enllà de la petita explicació realitzada al paràgraf anterior, tots els aspectes a considerar respecte aquest tema estan exposats a l'annex corresponent al Pla de treballs, dins el Document 1 del present projecte, on s'ha planificat el desenvolupament de l'obra des del punt de vista de la seva màxima eficiència.

En el cas del present projecte, les tasques més molestes per a la població, com per exemple les excavacions i enderrocs (generadors de soroll i pols), haurien d'estar acotades dins una franja horària compresa entre les 9:00 i les 18:00 hores.

Tal com s'ha desenvolupat en punts anteriors, i qüestions per les quals haurà de vetllar la Direcció d'Obra, caldrà tenir en compte durant el procés d'execució de les obres:

- garantir en tot moment l'accés als edificis d'habitatges i locals
- garantir l'accés de serveis a les activitats comercials
- mantenir el trànsit de vehicles en el mateix carrer i carrers dels voltants.

### 4.1.5. Control de plagues

No es preveu l'existència o formació de plagues durant el desenvolupament de les obres. Tot i això, serà obligatori disposar d'un protocol d'actuació definit a posar en marxa en cas que es produeixi.

### 4.1.6. Formació especifica dels operaris

Tots els operaris de l'obra hauran de rebre una formació específica, a compte del Contractista, per minvar l'afecció ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que s'enumeren a continuació:

- Condicions de l'entorn.
- Protecció de l'arbrat: S'explicarà quin tipus de protecció cal aplicar, quines són les normes i procediments per a executar les obres a l'entorn de l'arbrat, segons el Decàleg de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins.
- Situació dels barracons d'obra.
- Situació de les zones d'aplec.
- Explicació de la gestió a realitzar per a una correcta gestió dels residus.

- Aplec de matèries primeres.
- Manteniment de l'ordre i de la neteja.
- Zona d'emmagatzematge de residus perillosos.
- Llocs habilitats pel canvi d'oli de maquinària.
- Lloc de neteja de les canaletes de les cubes de formigó.
- Mesures per evitar vessaments.
- On estan ubicats els elements absorbents.
- Mecanismes silenciadors utilitzats correctament i en bon estat.
- Desplaçaments de la maquinària dins de la zona d'obres.
- Regs periòdics de la zona d'obres per evitar pols.
- Protecció dels camions de terres amb lones.
- Mesures per actuar davant la troballa d'elements de patrimoni arqueològic.
- Ús racional de l'aigua.
- Ús racional de l'energia.
- Tipus d'emergències possibles.
- Com actuar davant d'emergències.

Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

#### 4.1.7. Existència de patrimoni cultural a la zona

No és coneguda la presència de patrimoni cultural a l'àmbit ni tampoc per part del departament de Patrimoni i d'Arqueologia.

## 4.2. Residus

En compliment de l'article 4rt del RD 105/2008 d'1 de febrer que regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, el present projecte inclou dins l'Annex Mediambiental del Document 1 un Estudi de Gestió de Residus de la Construcció, amb el següent contingut:

- Una estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que generarà l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAN/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i de la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
- Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin a l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta a l'apartat 5 de l'article 5è.
- Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins l'obra. Posteriorment aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la Direcció Facultativa.

La valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició forma part del pressupost del projecte en capítol independent.

## 4.3. Material

### 4.3.1. Consum de materials

Per tal de minimitzar el consum de materials es defineixen les següents responsabilitats del Contractista:

- Compra correcta: Haurà de planificar correctament les compres i gestionar els estocs, per tal de no generar excedents, minimitzar el temps d'emmagatzematge, evitant així que els recursos es transformin en residus.
- Manipulació i transport: Vetllar perquè la manipulació, transport i aplec de materials minimitzi les pèrdues, alteració i deteriorament dels mateixos.
- Qualitat dels materials: Realitzar les compres ajustades a les necessitats del projecte i seguint les especificacions exigides.
- Emmagatzematge adequat: Reservar una zona de l'obra degudament habilitada per emmagatzemar els materials garantint las seves propietats i ordre fins a la seva posada en obra.
- Optimització de l'ús de material: El projecte s'ha definit per minimitzar el consum de material. En aquest sentit s'ha modulat el paviment de llosa de granit per tenir el menor nombre de peces. Caldrà evitar talls innecessaris i s'intentarà reutilitzar els talls sobrants.

- Incorporació de materials que disposin d'acreditació de qualitat o similar: El projecte exigeix que la majoria dels materials tinguin aquesta acreditació de qualitat. En aquest sentit serà tasca del contractista incorporar materials de major qualitat inclús que els previstos al projecte.
- Plans de manteniment de les instal·lacions i dels seus components: Caldrà que el contractista redacti i incorpori un pla de manteniment definit de les noves instal·lacions (paviments, enllumenat, jardineria...).
- Nivells de control de qualitat intern: Els controls de qualitat interns hauran de ser acurats, i en principi de nivell de control normal. Tanmateix hauran de realitzar-se diversos per a cada material en l'arribada a obra, i altres controls en el moment de posada del material en obra.

### 4.3.2. Manipulació i transport adequat

El contractista haurà de vetllar perquè els materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Els carretons i palets s'hauran de carregar de forma adequada per tal que el transport no representi un perill potencial per a la seguretat dels treballadors i els materials no es malmetin.

Per a la realització dels diferents treballs a executar de forma manual, es seguirà estrictament el RD487/97 de 14 d'abril, sobre "Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació de càrregues que comporten riscos, en particular dorsolumbars per als treballadors".

### 4.3.3. Control de la procedència dels materials

Per al control dels materials que es posen en obra, s'estableixen diferents tipus de controls:

- Control de la documentació dels subministres:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
  - Certificat de garantia del fabricant signat per la persona física
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives
  - Documentació corresponent al marcatge CE, en el cas que el material en qüestió ho posseeixi.
- Control mitjançant els distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat o avaluacions tècniques d'idoneïtat o Marques, segells, certificacions, voluntàries de productes que faciliten el compliment de les exigències bàsiques del CTE)
  - Certificacions voluntàries que poden ser reconegudes per les admiracions públiques competents.
  - Productes i sistemes innovadors: es regula una avaluació tècnica favorable de la seva idoneïtat per a l'ús previst (DAU, DIT, ...).
- Control de recepció de TOTS els materials a la seva arribada a obra, comprovant en cada cas, que el material no presenta desperfectes, esquerdes o trencaments, i que les seves característiques corresponguin amb les indicades en l'albarà de lliurament. L'encarregat serà el responsable d'aquest control
- Control del material mitjançant els assaigs que es detallen en el Pla de Control de Qualitat de l'Obra.

### 4.3.4. Plans de Manteniment

El present projecte contempla la utilització de materials àmpliament utilitzats a la ciutat de Barcelona, caracteritzats per

- Fàcil reposició.
- Baix manteniment.
- Llarga durabilitat

Durant l'execució de les obres la DF vetllarà per tal que la Constructora compleixi amb els plans de manteniment de la maquinaria i eines utilitzades en l'obra, segons les prescripcions del fabricant, a fi i efecte de garantir el seu òptim funcionament (consums energètics, soroll, etc.).

### 4.3.5. Sostenibilitat dels materials

En funció de l'element o ús dels materials del projecte, s'haurà de procurar:

- Mescles bituminoses: Es promourà la utilització en l'obra de mescles bituminoses que incorporin materials reciclats procedents del fresat d'altres paviments, així com betums fabricats a baixa temperatura (menor consum energètic associat a la seva producció, i per tant inferior emissió de $CO_2$).
- Àrids reciclats: En la mesura del possible s'empraran àrids reciclats en els formigons no estructurals (en massa), atès que l'ús d'aquests àrids contribueix a minimitzar l'impacte ambiental generat per l'abocament de residus petris d'enderrocs i a reduir el consum dels recursos naturals. Els àrids reciclats hauran de complir els criteris per tal d'obtenir el distintiu de garantia de qualitatambiental (etiqueta ecològica tipus I) que atorga la Generalitat de Catalunya.

- Pintures: En la mesura del possible s'utilitzaran pintures que disposin de l'etiqueta ecològica de tipus I de la mateixa forma que els àrids reciclats. Serà tasca del contractista la recerca d'aquests materials.
- Productes plàstics: En la mesura del possible s'utilitzaran productes plàstics amb algun tipus d'eco etiqueta. Serà de nou tasca del contractista la recerca d'aquests materials.

A continuació s'adjunta el llistat de principals materials emprats en el projecte.

**ELEMENT SIMPLE DE MATERIAL**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | AMIDAMENT | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | B011-05ME | m3 | Aigua | 37,58 | 0,00 |
| 2 | B0111000 | m3 | Aigua | 5,08 | 0,00 |
| 3 | B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 0,58 | 0,00 |
| 4 | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 26,34 | 0,02 |
| 5 | B0322000 | m3 | Sauló garbellat | 333,79 | 0,29 |
| 6 | B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 114,79 | 0,11 |
| 7 | B038-05NT | t | Palet de riera de diàmetre < 10 mm | 1,03 | 0,00 |
| 8 | B03C-05NJ | m3 | Sauló garbellat | 683,36 | 0,50 |
| 9 | B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 473,50 | 0,33 |
| 10 | B03J-0K8V | t | Grava de pedrera, per a drens | 19,16 | 0,01 |
| 11 | B03L-05MY | t | Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0 | 27,65 | 0,08 |
| 12 | B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 29,23 | 0,02 |
| 13 | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-E | 0,11 | 0,00 |
| 14 | B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 151,20 | 0,00 |
| 15 | B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 612,26 | 0,01 |
| 16 | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en s | 0,03 | 0,00 |
| 17 | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-E | 7,56 | 0,04 |
| 18 | B0552100 | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència, tipus C60B3 ADH, segons | 205,40 | 0,20 |
| 19 | B05A-NLR1 | kg | Material per a rejuntat de llambordins a base de morter monocor | 2.399,17 | 0,10 |
| 20 | B062-07PK | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos | 0,22 | 0,00 |
| 21 | B062-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 1,29 | 0,00 |
| 22 | B063-2AR0 | m3 | Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària r | 9,83 | 0,04 |
| 23 | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb > 200 kg/m3 de | 4,40 | 0,01 |
| 24 | B067-2A9V | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, | 15,82 | 0,05 |
| 25 | B068-I24S | m3 | Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 2 | 48,82 | 0,20 |
| 26 | B069-2A9O | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm | 0,83 | 0,00 |
| 27 | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compr | 174,14 | 0,65 |
| 28 | B06E-11O3 | m3 | Formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària n | 141,73 | 0,57 |
| 29 | B06E-11QZ | m3 | Formigó HA-30/P / 20 / IIb de consistència plàstica, grandària mà | 2,32 | 0,01 |
| 30 | B06E-12C7 | m3 | Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxi | 2,19 | 0,01 |
| 31 | B06E-12CD | m3 | Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màx | 1,60 | 0,00 |
| 32 | B06E-12FM | m3 | Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària n | 0,94 | 0,00 |
| 33 | B06F1221 | m3 | Formigó en massa HM-20/B/20/X0, amb un contingut de ciment | 0,26 | 0,00 |
| 34 | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de cir | 300,79 | 1,10 |
| 35 | B06F1-I63F | m3 | Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / x0 amb una quantitat de cir | 0,45 | 0,00 |
| 36 | B06F2-M6SW | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ci | 212,73 | 0,90 |
| 37 | B06F2-MAJ9 | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug/superplastificant HA - 4 | 2.480,73 | 13,54 |
| 38 | B06F7-JWOY | m3 | Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de | 1,55 | 0,01 |
| 39 | B06NN232 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20, de resistència a compr | 94,78 | 0,36 |
| 40 | B06NPF2B | m3 | Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistènci | 3,04 | 0,01 |
| 41 | B06NPF2P | m3 | Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistènci | 7,42 | 0,03 |
| 42 | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de | 0,16 | 0,00 |
| 43 | B079-06TC | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres | 340,27 | 0,02 |
| 44 | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de d | 0,37 | 0,00 |
| 45 | B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de | 0,07 | 0,00 |
| 46 | B0A31000 | kg | Clau acer | 97,41 | 0,01 |
| 47 | B0AI-07BD | m2 | Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de 2,7 mm | 179,80 | 0,03 |
| 48 | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 51,05 | 0,00 |
| 49 | B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 9.375,10 | 0,66 |
| 50 | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 134,30 | 0,00 |
| 51 | B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 575.460,21 | 21,78 |
| 52 | B0CHLN0B | m2 | Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm d | 777,50 | 0,99 |
| 53 | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 4.286,03 | 0,07 |
| 54 | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 926,11 | 0,02 |
| 55 | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,83 | 0,01 |
| 56 | B0D61110 | m3 | Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alç | 34,34 | 0,16 |
| 57 | B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 1,67 | 0,00 |
| 58 | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 13,46 | 0,00 |
| 59 | B0D71130 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1.298,80 | 0,13 |
| 60 | B0D80-0CNX | m2 | Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos | 763,43 | 0,03 |
| 61 | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 62,87 | 0,01 |
| 62 | B0DZ5-0F6S | u | Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de | 707,21 | 0,01 |
| 63 | B0DZWA03 | m2 | Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, | 20,00 | 0,00 |
| 64 | B0DZWC03 | m2 | Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de grui | 10,00 | 0,00 |
| 65 | B0F15251 | u | Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a re | 640,00 | 0,01 |
| 66 | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, s | 2.704,22 | 0,02 |
| 67 | B1Z6211A | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla elect | 350,00 | 0,01 |
| 68 | B1Z6AF0A | u | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer | 105,00 | 0,00 |
| 69 | B1ZBC010 | u | Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrc | 30,00 | 0,00 |
| 70 | B2RA650Z | t | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats p | 0,33 | 0,00 |
| 71 | B2RA73G1 | t | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el càr | 752,41 | 0,79 |
| 72 | B2RA7LP1 | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el càr | 5.058,80 | 1,69 |
| 73 | B3Z0-08HQ | kg | Llot tixotròpic | 30.942,72 | 0,27 |
| 74 | B6A0-0KNJ | u | Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de 50 mm i d'alçària 2,35 | 30,57 | 0,02 |
| 75 | B6A0-0KNL | u | Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvani | 6,02 | 0,01 |
| 76 | B6A3-NRDP | u | Elaboració de plànols detallats de taller per a tanques i serralleria | 20,90 | 0,00 |
| 77 | B6A3-NTBP | m | Tanca metàl·lica muntants verticals de platina de 10x80 mm i 83! | 20,90 | 0,08 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **78** | B6AZ0001 | u | Porta per a tanca metàl·lica h=0,65m | 1,00 | 0,02 |
| **79** | B6ZZ0002 | m | Barana d'escala amb pasamà d'acer inoxidable AISI 304 DN 43mm | 13,20 | 0,12 |
| **80** | B6ZZ0003 | m | Pasamà d'acer inoxidable AISI 304 DN 43mm satinat per les dues | 26,40 | 0,06 |
| **81** | B7JD-H4UA | m | Junt de PVC de 24 cm d'amplària i de 4 mm de gruix per a junt de | 6,49 | 0,00 |
| **82** | B7Z0-13F3 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 147,73 | 0,00 |
| **83** | B898-2MHX | l | Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 18,89 | 0,01 |
| **84** | B898-2MHY | l | Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de | 15,85 | 0,01 |
| **85** | B964-N030 | m | Pedra granítica, gris quintana, gris pirineos o ochavo jaspe, gra fi, | 37,40 | 0,06 |
| **86** | B971-0GUG | u | Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, | 143,50 | 0,00 |
| **87** | B972-NL40 | u | Peça de pedra granítica, de 40x30x8 cm, per a rigoles | 13,00 | 0,01 |
| **88** | B981-2MTF | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flameja | 2,00 | 0,01 |
| **89** | B982-1N0P | m | Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 12( | 4,49 | 0,01 |
| **90** | B99Z0001 | u | Escocell rectangular de 200x120 de planxa d'acer galvanitzat, 20 ( | 5,00 | 0,05 |
| **91** | B9F3-NP10 | m2 | Llosa de formigó d'alta qualitat, acabat llis estàndard, de peces de | 404,36 | 0,61 |
| **92** | B9F3-NP11 | m2 | Peces de gran format prefabricades de formigó tradicional HAC i a | 21,12 | 0,23 |
| **93** | B9F5-NB01 | m2 | Peça prefabricada de formigó de 20x30x8 cm, per a paviment tàct | 11,30 | 0,01 |
| **94** | B9H11251B | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 bin B 50/70 S, | 17,40 | 0,04 |
| **95** | B9H11J51 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic 13/21 penetració, de granulo | 13,31 | 0,05 |
| **96** | B9H314Q1 | t | Mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65 (BM-3c) amb betum n | 7,69 | 0,02 |
| **97** | BBB2A001 | u | Senyal manual per a senyalista | 10,00 | 0,01 |
| **98** | BBC12902 | u | Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 | 30,00 | 0,03 |
| **99** | BBC1EAJ0 | u | Garlanda d'abalisament lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpad | 30,00 | 0,11 |
| **100** | BBC1GFJ2 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia d | 30,00 | 0,03 |
| **101** | BBC1KJ04 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a ( | 20,00 | 0,01 |
| **102** | BBL11202 | u | Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, p | 10,00 | 0,02 |
| **103** | BBL12702 | u | Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, p | 10,00 | 0,03 |
| **104** | BBL1APD2 | u | Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 u | 10,00 | 0,04 |
| **105** | BBL1BQS2 | u | Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflecta | 2,00 | 0,02 |
| **106** | BBLZ2212 | m | Suport de tub d'acer galvanitzat, de 100x50x3 mm per a barreres | 52,00 | 0,03 |
| **107** | BBM2CBA0 | m | Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb pe | 370,00 | 0,04 |
| **108** | BBMZEB00 | u | Amortització de terminal de barrera de formigó doble, prefabrica | 8,00 | 0,00 |
| **109** | BD5G-0LIE | m2 | Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotè | 73,87 | 0,01 |
| **110** | BD5N-1KD7 | m | Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 150 mm de di | 42,01 | 0,00 |
| **111** | BD5ZV010 | u | Bastiment i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, d | 4,00 | 0,02 |
| **112** | BD7CS029 | m | Peça prefabricada de formigó per a claveguera tipus T130 | 91,70 | 0,97 |
| **113** | BD7FQ91Z | m | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pre | 6,72 | 0,04 |
| **114** | BD7FR610 | m | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pre | 24,00 | 0,02 |
| **115** | BD7FR910 | m | Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pre | 58,80 | 0,23 |
| **116** | BDD4-H4XN | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 | 12,00 | 0,00 |
| **117** | BDD5-0M3U | m | Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàm | 3,36 | 0,01 |
| **118** | BDG434A0 | m | Conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10 | 28,36 | 0,00 |
| **119** | BDGZB610 | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades d | 153,56 | 0,00 |
| **120** | BDGZFN50 | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de | 609,36 | 0,00 |
| **121** | BDGZP400 | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canal | 85,08 | 0,00 |
| **122** | BDGZPB00 | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canal | 371,52 | 0,00 |
| **123** | BDGZPD00 | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canal | 248,83 | 0,01 |
| **124** | BDK5-1KIB | u | Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou | 2,00 | 0,01 |
| **125** | BDW3BC00 | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm | 6,60 | 0,03 |
| **126** | BDW3BF00 | u | Accessori genèric per a tub de PVC | 18,02 | 0,26 |
| **127** | BDY3BC00 | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm | 20,00 | 0,00 |
| **128** | BDY3BF00 | u | Element de muntatge per a tub de PVC | 54,60 | 0,01 |
| **129** | BG22TL10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i | 353,93 | 0,05 |
| **130** | BG22TP10 | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i | 239,62 | 0,05 |
| **131** | BQ11YBB2 | u | Banc de 3 m de llargària amb respatller, amb 2 estructures de fos | 2,00 | 0,14 |
| **132** | BQ21YC70 | u | Paperera de 70 l de capacitat amb apagador, amb cubeta abatible | 1,00 | 0,00 |
| **133** | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministi | 3,16 | 0,01 |

Es comprova també a la següent taula el compliment amb el requeriment de considerar dins el projecte un mínim d'àrids reciclats condicionada a la compatibilitat amb les característiques dels materials resistents de les estructures de sosteniment:

| ELEMENT SIMPLE DE MATERIAL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **NUM.** | **CODI** | **UA** | **DESCRIPCIÓ** | **AMIDAMENT** | **%** |
| **1** | B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 0,58 | 0,00 |
| **2** | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 26,34 | 0,02 |
| **3** | B0322000 | m3 | Sauló garbellat | 333,79 | 0,29 |
| **4** | B037R000 | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 114,79 | 0,11 |
| **5** | B038-05NT | t | Palet de riera de diàmetre < 10 mm | 1,03 | 0,00 |
| **6** | B03C-05NJ | m3 | Sauló garbellat | 683,36 | 0,50 |
| **7** | B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 473,50 | 0,33 |
| **8** | B03J-0K8V | t | Grava de pedrera, per a drens | 19,16 | 0,01 |
| **9** | B03L-05MY | t | Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0 | 27,65 | 0,08 |
| **10** | B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 29,23 | 0,02 |

## 4.4. Atmosfera

### 4.4.1. Emissió de gasos i pols

#### 4.4.1.1. Avaluació de les emissions de $CO_2$

Durant l'execució de l'obra es produirà un increment en l'emissió de $CO_2$ com a conseqüència del treball de la maquinària d'obra. Del TCQ s'extreu el total d'hores de treball de maquinària, amb la qual cosa s'obté:

| emissions | consum mig | velocitat mitja | emissions per hora | hores de treball | emissions totals |
|---|---|---|---|---|---|
| Kg CO2/l | litros/100km | km/h | kg CO2/h | h | tn CO2 |
| **8,61** | **7,0** | **20,0** | **12,1** | **1.496** | **18** |

Aquest increment puntual de les emissions no es considera significatiu en el global d'emissions del propi carrer. Per tal de minimitzar aquestes emissions s'hauran de prendre les següents mesures:

- Evitar maquinària sobre dimensionada.
- Evitar enceses/apagades constants de les màquines.
- Selecció de maquinària amb un percentatge menor d'emissió que altres.
- Control de temps d'actuació d'una maquina en una jornada. Fer descansos per evitar concentracions altes d'emissió.
- Parar els motors quan hagin d'estar aturats més de 3 minuts.
- Circular per l'interior del recinte de l'obra sense fer acceleracions brusques i a una velocitat reduïda (màxim 30 km/h).
- Es comprovarà que la maquinària utilitzada compleixi amb la normativa vigent respecte els permisos i els controls necessaris (certificat CE i revisions periòdiques ITV).
- Respecte a les emissions de $CO_2$ durant la fabricació dels materials utilitzats en obra s'opta per utilitzar betum fabricat a baixa temperatura que representa una avantatge ambiental derivada del menor consum energètic associat a la seva producció.

4.4.1.2. Control de les emissions de substàncies tòxiques

Durant l'execució de l'obra es produirà l'emissió de substàncies tòxiques (CFC, COV) durant els regs amb betum, les quals poden ser perjudicials per a les persones i per l'entorn proper a l'obra. El personal de l'obra, haurà de treballar amb l'equip adequat i homologat, a fi i efecte de reduir aquestes emissions.

A part d'aquest fet, no està previst l'emissió d'altres substàncies tòxiques. Tot i això, s'ha de tenir un protocol de control d'emissió en cas de produir-se i prendre les mesures ambientals normatives i pertinents en cas d'emissió incontrolada.

4.4.1.3. Avaluació de les emissions de partícules

Bàsicament les fonts de contaminació més freqüents en les obres són:

- Pols generada per l'excavació, càrrega i transport de materials.
- Pols emesa amb el trànsit de vehicles.
- Pols emesa en les perforacions i demolicions.

Per a evitar els efectes negatius que el nivell de partícules en suspensió a l'atmosfera poden provocar sobre el benestar i salut del personal de l'obra i sobre habitatges pròxims, s'executaran les següents mesures preventives i correctores:

- Reg periòdic de les superfícies de rodada per a la minimització de la pols generada pel trànsit de materials i maquinària. La freqüència de reg es determinarà d'acord amb les circumstàncies meteorològiques, l'època de l'any i les característiques del terreny. Cal que el contractista tingui en disponibilitat permanent una cisterna que pugui ser utilitzada immediatament.
- Quant a l'execució de les perforacions, s'utilitzaran equips que disposin de mecanismes captadors de pols, sempre que tècnicament sigui possible.
- S'assegurarà el bon funcionament i manteniment de la maquinària adscrita a l'obra, amb la finalitat de reduir les emissions degudes a la combustió.
- S'evitarà el trànsit de vehicles amb excés de velocitat per dins de la zona d'obres. La velocitat de circulació de la maquinària d'obra serà limitada.
- Es reduiran les operacions de transport durant els dies de fort vent. Es limitaran les operacions de moviment de terres al mínim estrictament necessari sota condicions de vent fort.
- S'evitarà la realització d'activitats de moviment de terres, càrrega i descàrrega de materials fins en situacions de vents forts o molt forts.
- Es cobriran amb lones les caixes dels camions que transportin terres.
- Es verificarà el perfecte funcionament de la maquinària controlant la vigència de la inspecció tècnica de vehicles corresponent.
- S'aprofitaran les vies de baix potencial d'emissions de pols, que es donaran a partir de l'inici de les obres de bases i subbases, mitjançant l'obligació de circular sobre materials granulars.
- Es prohibeix la crema de qualsevol material o residu a l'obra.
- Si es considera necessari, s'ubicaran instal·lacions de neteja de camions en els punts d'accés- sortida de les obres.
- Es netejarà periòdicament el fang dipositat en els vials asfaltats d'accés a les obres per tal de retirar el material acumulat i evitar el seu transport a les vies generals d'accés.

### 4.4.2. Emissió d'Olors

No es preveu una forta emissió d'olors desagradables o nocius en l'execució de les obres. Tanmateix, el descobriment dels claveguerons existents, pot provocar l'emissió d'olors d'aigües

fecals. Les tasques d'obra hauran de ser ràpides, i encaminades a tornar a tapar el clavegueró de forma provisional, conduint-lo a la nova zona de connexió en tot moment, mentre durin els treballs. Per tant, el tapat ràpid és una activitat important, per evitar l'emissió d'aquests olors desagradables.

A part d'aquest fet, les úniques activitats susceptibles de generar olors serien els treballs d'imprimació i revestiments amb pintures, que no es preveuen realitzar a les presents actuacions.

En cas que es prevegi provocar una contaminació odorífera susceptible d'originar molèsties al veïnat, es prendran les següents mesures:

- S'informarà prèviament a la població més propera.
- S'intentarà realitzar aquestes obres al hivern, quan la temperatura és més baixa.
- Es netejarà prèviament la conducció existent amb aigua a pressió en cas que l'olor sigui molt important o que faci molt temps que no hagi plogut.
- Minimitzar el temps d'execució de les obres que generen aquests olors.

### 4.4.3. Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic

#### 4.4.3.1. Prevenció i tractament

Es preveu l'emissió de sorolls en els treballs d'enderroc, en l'ús general de la maquinaria, en el tall de peces de paviment, etc. Es proposen les següents mesures per tal de minimitzar la contaminació acústica:

- El contractista haurà d'acreditar les potències sonores de tota la maquinària amb uns nivells de potència acústica superiors a 68 dB. Això inclou retroexcavadora, martell compressor, fresadora, etc.
- Es pararan els motors de les màquines que hagin d'estar aturades més de 3 min.
- Es circularà per l'interior de l'obra sense acceleracions brusques i a una velocitat màxima de 30 km/h.
- Es prioritzarà realitzar les obres a l'hivern per evitar emissions directes en els receptors.
- Realitzar les obres en horari diürn i laborable comprés entre les 8 i les 20 hores de dilluns a divendres, allargant-se fins les 21h els treballs que no utilitzin maquinària. Les obres de serveis i canalitzacions però, tindran el seu horari d'actuació comprès entre les 8 i les 18 hores.
- Utilitzar maquinària amb silenciadors o que emeti menys soroll que l'estàndard.
- Totes les màquines que treballin a la via pública hauran de disposar del certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica. A més, s'haurà de verificar que hagi passat la ITV.
- Al tractar-se d'una obra de durada superior a 3 mesos, no podrà haver-hi generador, sinó que serà necessari disposar d'una escomesa elèctrica provisional.
- En cas de ser necessaris generadors elèctrics portàtils, aquests hauran de tenir un nivell de potència de com a màxim 95 dB PWL (87 dB de pressió acústica a 1 m).
- Els motors de combustió aniran equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.
- Els motors de les màquines s'hauran d'aturar quan aquestes no s'utilitzin.
- Els compressors i la resta de maquinària d'obra sorollosa que estiguin situats a menys de 50 metres d'edificis ocupats o situats a l'exterior de les obres, funcionaran amb el capot tancat i amb tots els elements de protecció instal·lats, bé pel fabricant, bé amb posterioritat, per esmorteir els sorolls.
- Els martells pneumàtics, autònoms o no, disposaran d'un mecanisme silenciador de l'admissió i expulsió de l'aire.
- Les màquines sorolloses que treballin a la via pública i hagin estat manipulades sense autorització prèvia del fabricant podran ser retirades pels responsables municipals.
- La Direcció Facultativa vigilarà que el personal de l'obra es comuniqui sense cridar i eviti l'ús d'equips de música.
- Els operaris manipularan les tanques i planxes amb cura de no fer soroll, evitant en tot cas arrossegar-les.

També caldrà seguir el "Procediment per l'autorització d'actuacions d'obres sorolloses i/o fora d'horari, que tinguin lloc a la Ciutat de Barcelona" i presentar-ho als Departaments encarregats de la concessió de les llicències d'implantació a l'espai públic, ja que és previst que se superin els llindars màxims permesos per la normativa vigent en matèria acústica, en període diürn, durant més de set dies i/o que generi un increment igual o superior a 10 dB(A) sobre el nivell guia de la zona a una distància de dos metres de les obres.

#### 4.4.3.2. Possibles fonts de sorolls i vibracions

La maquinària d'obres de demolició serà la principal font generadora de soroll i vibracions. En aquest sentit, aquestes tasques es concentraran en els primers dies de les obres, i per tant, s'aniran esmorteint els efectes amb el temps.

És en aquest període quan s'haurà de posar màxima atenció a posar en pràctica les mesures preventives esmentades anteriorment.

4.4.3.3. Horaris

El pla de treballs recull la durada de la jornada laboral. Tanmateix, els treballs que impliquin alt nivell de soroll no es podran realitzar en les primeres hores del matí, ni en les últimes hores de la tarda, com a criteri normatiu.

4.4.3.4. Formació dels operaris

Durant l'execució de l'obra, es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes indicats anteriorment i minvar així l'afecció ambiental de l'obra, aprofitant per exemple les reunions de Seguretat i Salut. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació. Entre d'altres aspectes, aquesta formació incidirà en:

- Condicions de l'entorn.
- Mecanismes silenciadors utilitzats correctament i en bon estat.
- Desplaçament de la maquinària dins la zona d'obres.
- Regs periòdics de l'àmbit de les obres per evitar pols.
- Ús racional de l'aigua i de l'energia.
- Tipus d'emergències possibles i com actuar davant d'aquestes emergències.
- Protecció dels camions de terres amb lones.

#### 4.4.4. Qualitat de l'aire

Com a criteri normatiu, s'ha d'intentar mantenir la qualitat atmosfèrica inicial de zona durant l'evolució de les obres. En tot cas, s'assegurarà que la qualitat sigui la mateixa un cop finalitzades les obres. Portar un control dels paràmetres de qualitat serà una bona recomanació, i s'haurà de partir d'un assaig inicial abans de les obres, per mesurar els estàndards de qualitat d'aquests paràmetres que s'hauran de mantenir i estudiar la seva evolució.

#### 4.4.5. Impacte lumínic

L'equip de projecte no preveu que l'execució de les obres suposi un impacte lumínic sever a la zona. Tanmateix s'haurà de garantir la il·luminació de les zones d'obra i passos per a vianants en tot moment durant les obres.

### 4.5. Sòl i subsòl

#### 4.5.1. Ocupació del terreny

4.5.1.1. Minimització de l'ocupació del terreny

En aquest sentit, la mesura més important, és la divisió de les obres en fases, afectant, així, cada vegada, només una part de l'àmbit global de l'obra. A més, l'ocupació de la zona d'obres es farà de forma ordenada i progressiva per part del contractista, i garantint el compliment de la divisió en subfases constructives previst dins cada fase general, pel pla d'obres.

Es garantirà no ocupar més zona d'obra de la necessària, i s'establiran el punts d'abassegament determinats, que es preveu que s'instal·lin preferentment just a continuació de la zona d'obres, per a minimitzar així les ocupacions. Tot i així, la zona d'obres pot esdevenir de forma provisional, zona d'abassegament en cas que sigui necessari.

De cara a minimitzar l'ocupació de terreny, s'adoptaran les següents mesures:

- Assenyalar i delimitar: zones verdes, parc de maquinària, casetes d'obra, abocadors, vials i accessos a l'obra, Punts Nets de Residus, etc.
- Planificar les necessitats de moviments de terres amb la finalitat de reduir al màxim les superfícies de sòl alterades.
- Obtenir l'autorització, abans de començar l'obra, dels punts de subministrament elèctric i d'aigua per satisfer el consum de l'obra.
- S'han de marcar els arbres que no s'afectin, i s'han de protegir en cas necessari.
- No s'ha previst l'acopi temporal de terra o runa. Els residus generats tant per les demolicions com les excavacions, hauran de ser gestionats diàriament.
- Si s'instal·len sanitaris provisionals, connectar les aigües sanitàries a la xarxa pública.

4.5.1.2. Netedat de l'obra

És una prescripció d'obligat compliment mantenir en tot moment la netedat de la zona d'obres i de les zones properes.

Els voltants de l'obra hauran d'estar nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes dels vehicles que entrin i surtin de l'obra no embrutin de fang i restes de formigó, l'entorn de l'obra i especialment les calçades dels carrers adjacents. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra es trobi en correctes condicions de neteja, ja que és la millor garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

En cessar l'exercici de l'activitat, el lloc de l'activitat haurà de quedar en un estat satisfactori, igual a l'estat inicial en el qual es trobava.

Les operacions de càrrega i descàrrega hauran de fer-se, amb precaució, evitant sorolls innecessaris i es deixaran nets els espais utilitzats.

4.5.1.3. Restauració o condicionament del terreny natural

Finalitzades les obres es retiraran les instal·lacions, elements i materials, deixant tots els espais ocupats per les obres en la mateixa situació en la qual es troba el seu entorn o amb la seva urbanització finalitzada en cas que es situïn dins l'àmbit de les obres.

L'adjudicatari de les obres o el titular de la llicència repararà, al seu càrrec, els desperfectes ocasionats per les obres.

Tots els elements de mobiliari urbà de l'entorn de l'obra que hagin resultat malmesos durant el termini de l'execució de les obres, seran reposats a càrrec del Contractista, amb elements de qualitat equivalent a la inicial i es col·locaran d'acord amb la Instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat.

La reposició de paviments de calçades i voreres tindrà les característiques i dimensions mínimes indicades a l'Ordenança sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal.

La reposició dels elements malmesos i la reparació dels desperfectes ocasionats per les obres hauran de ser completades en el moment de finalitzar les obres.

Els guals de caire provisional, s'hauran de demolir un cop executada l'obra, havent de restaurar i condicionar la zona ocupada a les seves característiques originals. Tanmateix, s'haurà de reconstruir la zona modificada provisionalment a les seves condicions inicials.

La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb la Direcció de Servei d'Inversions i Espai vial i la Direcció de Serveis d'Espais Verds de l'Àrea de Medi Ambient.

4.5.1.4. Delimitació de l'obra

Es seguiran les indicacions del pla d'obres i de seguretat i salut, per definir acuradament la zona d'obres, segregada del pas de vianants. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar, documentar i aprovar prèviament, d'una manera preventiva. Al projecte s'inclou un plànol amb la proposta del tancament de l'obra.

Només s'admetrà temporalment el desplaçament de tanques per fer treballs de càrrega i descàrrega de material, reduint-se la zona afectada al mínim imprescindible per fer aquesta tasca i exclusivament en l'interval de temps en el qual es realitzin.

En el tancament de l'obra s'haurà de tenir en compte:

- Les tanques seran metàl·liques i validades pel coordinador de seguretat i salut i/o director de l'obra. En cap cas no s'admetrà la cinta plàstica. El contractista vetllarà pel correcte estat de les tanques i del tancament.
- El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original. Les tanques estaran alineades i unides entre sí.

**4.5.2. Existència de capa de terra vegetal**

La terra vegetal a l'àmbit es troba en una zona afectada pel planejament per tant s'enretirarà. Veure més endavant Abassegament de la terra vegetal.

**4.5.3. Gestió de moviments de terres.**

Es procedirà a l'enderroc de tot l'àmbit, conservant les arquetes i els marcs. Per tant, s'hauran de protegir i adequar en cas que la cota de la proposta sigui diferent a l'actual.

Els elements a enderrocar seran tots aquells que formin part del paviment actual en tot l'àmbit, tant de la vorera com de la calçada. Així doncs, tindrem tant elements petris de vorera (panot, granit, etc...) com mescla bituminosa de calçada, formigó de base, ...

També es troben elements urbans de mobiliari els quals es té previst enderrocar. Veure l'annex de moviment de terres i enderrocs.

Les terres que s'aportin a l'obra provindran de subministrador autoritzat i seran certificades un cop acabades les obres.

A l'Estudi de Gestió de Residus inclòs dins l'Annex Mediambiental del Document 1 s'inclou el càlcul del volum de terres generades, així com el destí per a aquest tipus de residus.

### 4.5.4. Afectació a les propietats físiques del sòl

4.5.4.1. Erosió

Les obres projectades es desenvoluparan en una zona totalment consolidada. Per tant, no es considera susceptible d'erosionar-se.

4.5.4.2. Contaminació del sòl

Tal i com s'indica a l'Annex de moviment de terres les excavacions projectades són molt superficials, i es desconeixen les característiques geotècniques dels materials subjacents, però l'existència d'arbres dins l'àmbit fa pensar que no és previsible la presència de sòls contaminats.

4.5.4.3. Solucions a prendre per a evitar la possible contaminació del sòl

Per evitar fenòmens de contaminació del sòl durant la fase d'execució de les obres, s'han adoptat les següents mesures:

- En general, des de l'inici de l'obra s'ha d'evitar l'abocament o abandó d'objectes, de residus o altres deixalles fora dels llocs autoritzats, especialment cal estudiar la possible contaminació del sòl per l'abocament de productes contaminants procedents de la maquinària, vehicles i de les operacions amb formigó.
- L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. La neteja de cubes en principi es farà a planta. A l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cubes dels camions a la zona habilitada i senyalitzada a tal efecte (Zona de Neteja de Canaletes de Formigó). L'aigua resultant del rentat de canaletes s'utilitzarà preferiblement, com a rec pel curat del formigó. Si es condiciona un recipient per abocar-hi les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat), haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionarà el residu mitjançant un gestor autoritzat.
- En el cas que hi hagi parc de maquinària totes les tasques de reparació i manteniment es realitzaran al seu interior. Els sòls que allotjaran la maquinària hauran d'estar impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substàncies de diferent naturalesa cap al terreny. Per tant, les operacions de manteniment (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desgreixants) s'hauran d'executar sobre aquestes plataformes, que disposaran a més d'un sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient com per a transportar per gravetat els líquids residuals generats cap a una arqueta de recollida, impermeabilitzada i estanca, que acollirà finalment aquests residus. En qualsevol cas, s'evitarà el vessament i l'escorrentia d'olis i greixos, i demés residus líquids tòxics procedents del parc de maquinària, fora de dita superfície impermeabilitzada.
- Es protegirà el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies.
- S'evitaran abocaments incontrolats de restes d'obra: neteja de formigoneres, olis, greixos, restes de manteniment de maquinària, additius.
- Es revisarà que la maquinària que treballa a l'obra no té fuites d'oli; en cas contrari s'haurà d'obligar a parar fins a la seva reparació.
- Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, es procedirà a sanejar el sòl afectat substituint-lo per material granular, tractant-se el sòl retirat com un residu. En cas que els canvis d'oli els realitzi una empresa autoritzada es conservaran els vals conforme aquests canvis s'han realitzat en una zona condicionada.
- Per tal que no es produeixin abocaments de substàncies al sòl ni al clavegueram s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra.
- Tots els vehicles i màquines que s'utilitzin estaran al corrent de les inspeccions tècniques que els pertoquin.

4.5.4.4. Tractament de la terra vegetal

*4.5.4.4.1. Decapatge de la terra vegetal*

No es preveu decapat de la terra vegetal a l'àmbit del projecte, veure comentaris al punt de terra vegetal.

*4.5.4.4.2. Abassegament de la terra vegetal*

La terra vegetal s'apilarà en amassos separats dels camins i zones de pas de la maquinaria.

Tret que els amassos se situïn en forma de cordons lineals paral·lels, a banda i banda de la traça de l'obra, la terra vegetal s'abassegarà en piles en una zona determinada prèviament i deixant una separació mínima de 4 m entre piles de manera que s'eviti l'acumulació d'escorrentia entre amassos a més d'oferir espai suficient pel moviment de la maquinària en el maneig de la terra emmagatzemada. L'alçada dels abassegaments no superarà els 2 metres, per tal d'evitar una excessiva compactació de la terra vegetal de les capes inferiors.

Amb l'objectiu de prevenir l'erosió per l'escorrentia en zones de risc, és convenient realitzar una rasa perimetral a la superfície destinada a l'abassegament de terra vegetal per intercepció d'aquesta escorrentia i evitar que es produeixi arrossegament i pèrdua del material allí emmagatzemat. En síntesi, els abassegaments se situaran en indrets ben drenats, mai en zones d'acumulació d'aigües superficials, i en qualsevol cas, en àrees lliures del trànsit de maquinària.

Atesa la importància que té garantir la integritat i estat de conservació dels amassos de terra vegetal, és del tot apropiat delimitar amb jalons el seu perímetre.

Les zones on s'abassegarà la terra vegetal durant el desenvolupament de les obres serà a ambdós marges al llarg de la traça, entre el límit del marcatge i el peu del terraplè o desmunt, mantenint lliures les línies de drenatge, reposició de camins, sèquies i canals. També s'utilitzaran les zones d'instal·lacions auxiliars.

Convé que la superfície que es destini a l'abassegament de la terra vegetal sigui suficientment plana i hagi estat prèviament condicionada.

Finalitzades aquestes operacions de decapatge i acopi, el contractista haurà de presentar a la Direcció del contracte un Pla de gestió de la terra vegetal extreta i acopiada, en el qual hi constarà el volum real de terra vegetal contingut en cada acopi, la seva procedència, el temps previst d'emmagatzematge, i la superfície i ubicació previstes per a la seva reutilització en les tasques de restauració. La presentació d'aquest document serà necessària i imprescindible per a l'inici de les tasques d'aportació i estesa de terra vegetal, no admetent-se l'execució de les mateixes sense que la Direcció del Contracte emeti la seva conformitat amb el Pla de Gestió proposat.

*4.5.4.4.3. Enriquiment de la terra vegetal*

Quan es prevegi que la terra vegetal hagi d'estar abassegada per un temps superior a 1 any o s'obtinguin uns sòls exempts de vegetació (és a dir, escassa o nul·la fertilitat) o en aquells casos en què l'analítica practicada mostri un contingut en matèria orgànica inferior a l'indicat (<0,5% s.m.s), es procedirà a l'esmena orgànica de la terra vegetal.

Aquesta esmena consisteix en l'addició d'un producte ric en matèria orgànica obtingut amb materials disponibles a la zona d'obres que, mesclats correctament, aportaran matèria orgànica i nitrogen, i milloraran l'estructura del material.

L'operació de millora de les terres es realitzarà preferentment a la zona d'abassegament de les terres. La barreja de materials ha de ser uniforme i servirà, alhora, per a esponjar la terra vegetal.

Els productes més freqüentment utilitzats com a esmena orgànica són: fems, llots de depuradora, compostats o sense compostar, o compost de residus sòlids urbans, en una dosi de 150 - 170 T/ha (210 – 250 m3/ha).

**2.5.5 Formació específica dels operaris**

Durant l'execució de l'obra, es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes indicats anteriorment i minvar així l'afecció ambiental de l'obra, aprofitant per exemple les reunions de Seguretat i Salut. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació. Entre d'altres aspectes, aquesta formació incidirà en:

- Condicions de l'entorn.
- Protecció de l'arbrat. S'explicarà quin tipus de protecció cal aplicar, quines són les normes i procediments per executar les obres a l'entorn de l'arbrat.
- Situació dels barracons d'obra.
- Situació de les zones d'aplec.
- Explicació de la gestió a realitzar per a una correcta gestió dels residus.
- Aplec de matèries primeres.
- Manteniment de l'ordre i de la neteja.
- Zona d'emmagatzematge dels Residus Perillosos.
- Llocs habilitats pel canvi d'oli de la maquinària.

- Lloc de neteja de les canaletes de les cubes de formigó.
- Mesures per evitar vessaments.
- Mesures per actuar davant dels vessaments.
- Localització dels elements absorbents.
- Mesures per actuar davant la troballa d'elements del patrimoni arqueològic.

## 4.6. Hidrologia

### 4.6.1. Afectació dels sistemes de drenatge superficials

Els sistemes de drenatge superficial afectats es reposaran al seu estat actual una vegada finalitzats els treballs.

### 4.6.2. Afectació als sistemes hídrics subterranis

Durant l'execució de l'obra hi ha diverses operacions que requereixen de l'ús d'aigua que, usats o gestionats de forma incorrecta poden ser una font de contaminació de les aigües a través de la xarxa de clavegueram, de les aigües freàtiques i del sòl, amb les conseqüències que aquest fet té sobre el medi i les dificultats que pot arribar a comportar la seva descontaminació.

En aquest sentit, evitar qualsevol abocament a la xarxa de clavegueram, seguir procediments adequats per a la neteja de maquinària i disposar d'elements de contenció en cas de vessaments accidentals, entre d'altres pautes de treball, contribuirà de forma positiva a reduir les possibilitats de contaminació de les aigües i del sòl i, en cas que es produeixi, a minimitzar-ne l'abast.

4.6.2.1. Abocaments a la xarxa de clavegueram

Està prohibit efectuar qualsevol tipus d'abocament a la xarxa de clavegueram públic. Sota excepcionalitat, els mantenidors de la xarxa podran donar aquest permís sempre i quan els abocaments no siguin contaminants i segons les condicions del tram de la xarxa concret.

4.6.2.2. Aigües derivades de la neteja de maquinària

Mai s'han d'abocar directament les aigües resultants de la neteja de maquinària (cisternes de formigó o similars) als embornals, escocells o altres espais, ja estiguin dins o fora de l'àmbit d'obra.

Caldrà habilitar espais de neteja de maquinària i d'abocament controlat situats lluny d'embornals i altres elements que les puguin posar en contacte amb la xarxa de sanejament o les aigües superficials.

Les aigües residuals procedents de la neteja de maquinària s'hauran de recollir en punts de neteja que s'ubicaran sobre materials que impermeabilitzin el sòl. Aquests punts, a mode d'exemple poden ser dipòsits o contenidors. El residu resultant caldrà gestionar-lo a través d'un abocador autoritzat.

4.6.2.3. Vessaments accidentals de productes

Reposició d'olis o combustibles: Cal evitar la reposició d'olis i combustibles a l'obra i sempre que sigui inevitable, fer-ho lluny de la xarxa de drenatge i de clavegueram i protegir el sòl amb elements impermeabilitzants que permetin retenir les possibles pèrdues.

Contenció de l'afecció a les aigües i al sòl:

A l'obra, s'ha de disposar de sepiolita o sorra, per tal de poder actuar amb rapidesa davant d'un vessament accidental i així evitar possibles afeccions a les aigües i al sòl.

4.6.2.4. Amassament de formigó

Està prohibit l'amassament de formigó directament sobre el sòl, tant dins com fora de l'àmbit d'obra. En aquest sentit és obligatori l'ús de la formigonera o la pastera.

4.6.2.5. Protecció/recuperació del sòl:

Cal protegir la terra fèrtil de les petjades i el trànsit de vehicles o maquinària i evitar-hi l'abassegament de materials.

Qualsevol material d'obra que s'hagi d'acumular sobre el paviment estarà sobre palets o contingut en contenidors i sempre s'ubicarà dins les tanques d'obra.

### 4.6.3. Consum d'aigua

4.6.3.1. Possibilitat d'utilitzar les aigües subterrània

S'estudiarà la possibilitat d'abastar-se mitjançant XAF municipal de distribució d'aigua no potable a l'entorn del projecte.

4.6.3.2. Estalvi

Serà tasca del contractista, seguint normatives i plecs ambientals, estudiar els procediments i materials que puguin comportar un important estalvi del consum d'aigua, seguint el principi bàsic de minimització del projecte.

En l'execució de l'obra es realitzarà, periòdicament, un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-ho a les necessitats raonables. Es farà una comparativa de consums d'aigua per les mateixes activitats, per tal de poder fer una avaluació del consum de cada unitat d'obra. Cal utilitzar l'aigua de manera racional, eficaç i eficient. Es tracta de conèixer el consum i detectar desviacions no justificades.

És prohibirà deixar mànegues d'aigua obertes a l'obra i es revisaran periòdicament totes les conduccions utilitzades a l'obra per tal de detectar fuites i corregir-les.

## 4.7. Energia

### 4.7.1. Consum energètic

4.7.1.1. Fase d'obra

El consum energètic previst a l'obra serà en principi molt baix, ja que només es connectarà a la xarxa elèctrica eines com poden ser màquines de tall, perforació i compactació manual, il·luminació, etc. Independentment d'això, es procurarà minimitzar el consum d'energia prenent les següents mesures:

- Fent un ús racional dels sistemes de climatització a les casetes d'obra.
- Fent ús de la maquinària d'obra de manera que consumeixi el mínim d'energia possible no deixant els motors engegats quan no cal.
- Fent ús d'equips de baix consum energètic (classificació A, B o C).
- Formant als operaris per tal que prenguin consciència de les mesures i la importància de les mateixes.

D'altra banda, el Contractista al llarg de l'obra haurà de dur a terme un registre dels consums energètics per tal de prendre mesures correctores en cas que s'observin consums desmesurats. En aquest cas la Direcció d'Obra podrà requerir equips elèctrics amb motors d'arrencada progressiva mitjançant variadors de freqüència o bé motors d'alta eficiència que redueixen el consum energètic.

En el cas de ser necessari col·locar elements d'il·luminació, aquests hauran de ser eficients. Aquesta senyalització lluminosa serà operativa en hores de foscor.

Es seleccionaran aquells elements que tinguin un consum energètic més baix.

Si es realitzessin treballs al hivern serà necessari il·luminar les obres a partir de les 17h. En cas que sigui necessari s'establirà una senyalització lluminosa en tot el perímetre tancat.

4.7.1.2. Energies renovables implantades al projecte

No es preveu la implantació d'energies renovables al projecte.

## 4.8. Flora i fauna

### 4.8.1. Existència de comunitats vegetals o animals

La zona de projecte no conté una biodiversitat vegetal especial.

L'entorn fortament urbanitzat dels entorns fan suposar la poca presència de fauna a l'àmbit.

4.8.1.1. Mesures per minvar l'afecció a les comunitats vegetals

Durant les obres caldrà observar la major protecció i cura possible de les exemplars que es puguin veure afectats als àmbits adjacents. D'aquesta forma en podem definir els trets bàsics de la política de protecció:

- Es procedirà a delimitar específicament els seus encontorns i, si calgués, protegir-los mitjançant recobriment del tronc, en el cas d'un arbre, amb taulons.

- De manera excepcional, quan sigui necessari eliminar exemplars singulars, rars o pertanyents a espècies protegides es procedirà al seu trasplantament, sempre que sigui tècnicament viable. S'haurà de buscar una zona receptora que ofereixi unes propietats similars, quan a orientació i sòl, a les de la seva ubicació original. L'operació de trasplantament es realitzarà sempre dins del període favorable (període de repòs) de l'espècie, i seguint les prescripcions tècniques indicades al Plec de Prescripcions de la Direcció de Conservació d'Espais Verds de l'Ajuntament de Barcelona
- Es prohibirà explícitament la utilització de zones amb vegetació ben desenvolupada com a àrea d'aparcament de vehicles o maquinària: Especialment s'evitarà utilitzar zones externes a l'obra per a aparcament de vehicles i la realització de manteniment de vehicles en aquestes zones.
- Per tal de procedir a la retirada i transport dels exemplars afectats, caldrà coordinar prèviament l'operació junt amb la Direcció de Serveis d'Inversions i Espai Vial de l'Àrea de Medi Ambient, i seguir en tot moment, el protocol de retirada establert per la Direcció de Serveis d'Espais Verds. Cinc dies abans d'efectuar el transplantament o retirada de l'arbrat afectat per les obres, s'ha d'informar, a nivell de porteria, als veïns adjacents, seguint el model de comunicat corporatiu facilitat per la Direcció de Serveis.
- Si de manera accidental queden afectats arbres de certa entitat (branques trencades, tombats o deteriorats) es procedirà a retallar les parts afectades tot evitant una afectació major.

4.8.1.2. Mesures per minvar l'afecció a les comunitats animals

El caràcter fortament urbà de l'àmbit del projecte fa pensar que la fauna serà inexistent durant l'execució de les obres. Durant les inspeccions de camp no s'ha detectat cap niu, ni la presència d'ocells significativa. En el cas que es detecti algun ocell que pugui ser afectat, s'evitaren les seves molèsties durant l'època de nidació, entre els mesos de març a agost.

## 4.9. Paisatge

### 4.9.1. Impacte visual

L'impacte visual de la proposta un cop acabades les obres es considera positiu, ja que es realitza un projecte de millora urbanística a l'àmbit del projecte.

Només durant l'execució de l'obra es produiran afeccions negatives temporals que podem qualificar de moderades. Durant etapes concretes l'impacte podrà ser superior en funció de les operacions que es realitzin, com pot ser durant el fresat i la demolició del paviment de la calçada.

Caldrà instal·lar lones al llarg de la tanca metàl·lica, seguint les indicacions del Manual daplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals de lAjuntament de Barcelona.

Tret del cartell d'obra, la possible col·locació d'altres rètols o cartelleres es regirà per l'Ordenança dels usos del paisatge urbà i l'Ajuntament haurà d'autoritzar.

Cal tenir cura que les zones d'emmagatzematge, les activitats auxiliars, no creïn un impacte visual important ni afectin la població, tant interna com externa a l'àmbit de les obres.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les tanques i casetes, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original

# INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

## Índex

**1. INTRODUCIÓ ..... 1**

**2. PROPOSTES DE PROJECTE ..... 1**

2.1. (5.1) REDACCIÓ DE PROJECTES D'UBANITZACIÓ ..... 1

2.2. (5.2.I) CRITERIS DE MÀXIMA AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA ..... 1

2.3. (5.2.II) CRITERIS DE MÀXIMA AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA ..... 2

2.4. (5.2.III) CRITERIS RELATIUS A LA BIODIVERSITAT ..... 2

2.5. (5.2.IV) CRITERIS RELATIUS A L'AUTOSUFICIÈNCIA HÍDRICA ..... 3

2.6. (5.2.V) CRITERIS A FAVOR DE L'ECONOMIA CIRCULAR ..... 3

2.7. (5.2.VI) CRITERIS RELATIUS A L'INCORPORACIÓ DE SIST. I TENOLOGIES TIC ..... 4

## 1. INTRODUCIÓ

Es redacta el present document a fi i efecte que BIM/SA pugui fer el seguiment de l'actuació (fase de projecte i d'obra) i donar compte del grau de compliment i d'aplicació de la "Instrucció Técnica per a l'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat en Projectes d'Obres", amb l'objectiu d'especificar les respostes i solucions que el projecte dona per a cadascun dels criteris de sostenibilitat exposats a la Instrucció Técnica.

## 2. PROPOSTES DE PROJECTE

### 2.1. (5.1) REDACCIÓ DE PROJECTES D'UBANITZACIÓ

| CONCEPTE | SI | NO | N/A | |
|---|---|---|---|---|
| Incorporació de Tècnics ambientals i d'energia en el projecte | | x | | No s'han incorporat tècnics mediambientals en el projecte |
| Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres | x | | | Atès que el pressupost del projecte és superior a 450.000 €, i no està subjecte a Avaluació d'Impacte Ambiental, el projecte inclou dins del Document Núm. 5 una Memòria Ambiental, redactada seguint el "Manual Bàsic per a la elaboració de la memòria ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona". |
| Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental | | x | | El projecte no contempla la utilització de sistemes d'autosuficiència energètica o ambiental (noves plantacions, enllumenat LED...). |
| Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB) Instrucció Generació Energia Renovable) | | | x | Aquest Informe no es d'aplicació en un projecte de SSAA. |
| Aplicació de la Instrucció de la Fusta | x | | | S'ha tingut en compte emprar bancs amb certificat FSC. |

### 2.2. (5.3.I) CRITERIS PER FER FRONT A L'EMERGENCIA CLIMÀTICA

| CONCEPTE | SI | NO | N/A | |
|---|---|---|---|---|
| Creació d'espais d'ombra(pèrgoles, elements estacional, cobertes verdes...) | | | x | No aplica en un projecte de SSAA |
| Creació d'espais verds de refugi climàtic | | | x | No aplica en un projecte de SSAA |
| Selecció de paviments amb un alt índex de reflectància | | x | | El projecte no contempla paviments amb alt índex de reflectància |
| Reserva d'espai suficient en el sòl subsòl per la prestació de serveis climàtics | | | x | No aplica en un projecte de SSAA |

## 2.3. (5.3.II) CRITERIS DE MAXIMA AUTOFUFICIENCIA ENERGETICA

| CONCEPTE | SI | NO | N/A | |
|---|---|---|---|---|
| Minimització dels consums Energètics. | | | x | El projecte és de SSAA i només reposa o desvia els afectats. |
| Maximització de l'autoproducció Energètica | | | x | El projecte no contempla la utilització de cap dispositiu d'aquest tipus. |

## 2.4. (5.3.III) CRITERIS PER A LA CONSIDERACIÓ DEL CICLE DE VIDA DE LA INFRAESTRUCTURA I PER L'EFICIENT TRANSMISSIÓ de LA INFORMACIÓ

| CONCEPTE | SI | NO | N/A | |
|---|---|---|---|---|
| Cicle de vida de la Infraestructura. Estudi d'alternatives | x | | | A les estructures en la solució finalment escollida s'han tingut en compte tots els criteris. |
| Cicle de vida de la Infraestructura. Pla de manteniment Integral. | | x | | El projecte de SSAA té estructures provisionals de sosteniment i els col·lectors es rehabiliten al final de las seva vida útil. |
| Model de transmissió de dades (Preferentment BIM) | | x | | No s'ha fet servir tecnologies BIM |

## 2.5. (5.3.IV) CRITERIS RELATIUS A L'INCREMENT DEL VERD I DE LA BIODIVERSITAT

| CONCEPTE | SI | NO | N/A | |
|---|---|---|---|---|
| Connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans). | | x | | L'àmbit del projecte no es situa a l'entorn de corredor verd urbà. |
| Diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen | | | x | El projecte és de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |
| Augment de la biomassa de la ciutat | | | x | El projecte és de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |
| Permeabilització del sòl en l'espai públic | | | x | El projecte és de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |
| Mesures de control de la flora exòtica i invasora | | | x | El projecte és de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |
| Creació d'espais refugi i modificació o plantació d'espècies que fomentin la funció d'habitat | | | x | El projecte és de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |
| Ampliació del volum de sòl i de la seva qualitat als arbres viaris | | | x | Es preveu la plantació de nou arbrat viari, amb implantació de sòl estructural. |

## 2.6. (5.3.V) CRITERIS RELATIUS A LA PRESERVACIO DE LA QUALITAT DE LES MASSES D'AIGUA I ELS SEUS USOS I A L'AUTOSUFICIÈNCIA HÍDRICA

| CONCEPTE | SI | NO | N/A | |
|---|---|---|---|---|
| Incloure requeriments del desplegament dels plans directors de sanejament, clavegueram i recursos hídrics alternatius. | x | | | S'han tingut en compte i consensuat amb BCASA. |
| Utilització de Sistemes de Drenatge Sostenible (SUDS) | | x | | El drenatge projectat i consensuat amb BCASA no contempla l'ús d'aquestes tècniques |
| Ús de recursos hídrics alternatius (RHA) | | | x | El projecte es de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |
| Us de mecanismes d'estalvi en tot tipus de xarxes d'aigua | x | | | S'han tingut en compte. |
| Optimització de sistemes de reg en zones verdes | | | x | El projecte es de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |
| Selecció d'espècies amb poques necessitats hídriques. | | | x | El projecte es de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |
| Recirculació d'aigua en fonts ornamentals | | x | | El projecte no incorpora cap font ornamental. |

## 2.7. (5.3.VI) CRITERIS RELATIUS AELEMENTS URBANS

| CONCEPTE | SI | NO | N/A | |
|---|---|---|---|---|
| Incorporació dels criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona | | | x | El projecte es de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |

## 2.8. (5.3.VII) CRITERIS A FAVOR DE L'ECONOMIA CIRCULAR (PRODUCTES I MATERIALS DE LA CONSTRUCCIÓ)

| CONCEPTE | SI | NO | N/A | |
|---|---|---|---|---|
| Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin percentatge de material reciclat | x | | | L'actuació presenta la possibilitat de l'ús de materials reciclats a les bases granulars, veure Memòria Ambiental. Serà responsabilitat de l'empresa constructora l'aportació dels certificats de la bondat dels materials per a la seva aprovació per part de la DO i posterior utilització en obra. |
| Ús de materials de construcció que compleixin els criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus 1. | | x | | Els materials subministrats a l'obra compliran amb els plecs generals de projecte i els particulars de projecte i de l'Ajuntament. Serà responsabilitat de la DO validar que els materials i elements comptin amb els certificats corresponents i la seva validació. No hi ha previst cap material amb ecoetiquetes tipus 1. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Exclusió de tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris determinats | x | | | De forma general el projecte no contempla tractaments de superfícies amb un impacte ambiental elevat. |
| Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC | | x | | No s'ha tingut en consideració en la redacció del present projecte. |

## 2.9. (5.3.VIII) CRITERIS RELATIUS A L'INCORPORACIÓ DE SISTEMES I TECNOLOGIES TIC

| CONCEPTE | SI | NO | N/A | |
|---|---|---|---|---|
| Incorporació dels requeriments de desplegament d'Infraestructures TIC d'acord al pla director de les TIC | | | x | El projecte es de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |
| Elements i dispositius finals relacionats amb: contaminació acústica, contaminació atmosfèrica, clima | | | x | El projecte es de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |
| Elements i dispositius finals relacionats amb la composició de l'aigua | | | x | El projecte es de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |
| Elements i dispositius finals relacionats amb els fluxos de mobilitat | | | x | El projecte es de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |
| Elements i dispositius finals relacionats amb altres dades ambientals | | | x | El projecte es de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |

## 2.10. (5.3.IX) CRITERIS RELATIUS A ALTRES STANDARDS D'EXCEL·ÈNCIA AMBIENTAL

| CONCEPTE | SI | NO | N/A | |
|---|---|---|---|---|
| Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona. (Projectes amb PEM d'Obra>2.000.000 o actuacions singulars) | | x | | No aplica perquè el PEM es inferior a 2.000.000 |
| Incorporació de criteris recollits den la Guia d'Urbanisme Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona. | | | x | El projecte es de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |
| Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (LEED) Neighbourghood Decvelopment, BREEAM ES Urbanismo, Sustainable SITES initiative...) | | | x | El projecte es de SSAA i només es reposa l'enderrocat a la seva situació inicial recentment urbanitzada. |

# LLISTAT DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRA

Projecte executiu per la retirada de serveis dins de l'àmbit de la illa B, ubicat entre la Gran Via de les Corts Catalanes, l'avinguda Diagonal i el carrer Castillejos, al districte de l'Eixample, a Barcelona

# ANNEX I LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES

## A. Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'espai públic i d'infraestructures

*Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:*

| | Redacció de projectes d'urbanització | Sí | No | No escau |
|---|---|---|---|---|
| 5.1.I | Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte | ○ | ✓ | ○ |
| 5.2.I | Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres | ✓ | ○ | ○ |
| 5.2.II | Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental | ○ | ○ | ✓ |
| 5.2.III | Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable) | ○ | ○ | ✓ |
| 5.2.IV | Aplicació de la Instrucció de la fusta | ✓ | ○ | ○ |
| **5.3.I** | **Criteris per fer front a l'emergència climàtica** | **Sí** | **No** | **No escau** |
| 5.3.I | Creació d'espais d'ombra (pèrgoles, elements estacionals, cobertes verdes,....) | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.I | Creació d'espais verds de refugi climàtic | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.I | Selecció de paviments amb un alt índex de reflectància | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.I | Reserva d'espai suficient en el sòl i subsòl per la prestació de serveis climàtics | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.I | Altres: | ○ | ○ | ○ |

| 5.3.II | Criteris de màxima autosuficiència energètica | Sí | No | No escau |
|---|---|---|---|---|
| 5.3.II | Minimització dels consums energètics | ✓ | ○ | ○ |
| 5.3.II | Maximització de l'autoproducció energètica | ○ | ○ | ✓ |
| | Altres: | ○ | ○ | ○ |

| 5.3.III | Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació | Sí | No | No escau |
|---|---|---|---|---|
| 5.3.III | Cicle de vida de la infraestructura: Estudi d'alternatives | ○ | ✓ | ○ |
| 5.3.III | Cicle de vida de la infraestructura: Pla de manteniment integral | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.III | Model de transmissió de dades (preferentment BIM) | ○ | ✓ | ○ |

| 5.3.IV | Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat | Sí | No | No escau |
|---|---|---|---|---|
| 5.3.IV | Connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans) | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.IV | Diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.IV | Augment de la biomassa de la ciutat | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.IV | Permeabilització del sòl en l'espai públic | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.IV | Mesures de control de la flora exòtica i invasora | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.IV | Creació espais de refugi i nidificació i/o plantació d'espècies que fomentin la funció d'hàbitat | ○ | ○ | ✓ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.3.IV | Ampliació del volum de sòl i de la seva qualitat als arbres viaris | ✓ | ○ | ○ |
| | Altres: | ○ | ○ | ○ |
| **5.3.V** | **Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica** | **Sí** | **No** | **No escau** |
| 5.3.V | Incloure requeriments del desplegament dels plans directors de sanejament, clavegueram i recursos hídrics alternatius | ✓ | ○ | ○ |
| 5.3.V | Utilització de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS) | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.V | Ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA) | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.V | Ús de mecanismes d'estalvi en tot tipus de xarxes d'aigua | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.V | Optimització de sistemes de reg en zones verdes | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.V | Selecció d'espècies amb baixes necessitats hídriques | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.V | Recirculació d'aigua en fonts ornamentals | ○ | ○ | ✓ |
| | Altres: | ○ | ○ | ○ |
| **5.3.VI** | **Criteris relatius a elements urbans** | **Sí** | **No** | **No escau** |
| 5.3.VI | Incorporació dels criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona | ✓ | ○ | ○ |
| | Altres: | ○ | ○ | ○ |

| 5.3.VII | Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció) | Sí | No | No escau |
|---|---|---|---|---|
| 5.3.VII | Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat | ☑ | ☐ | ☐ |
| 5.3.VII | Ús de materials constructius que compleixin els criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I | ☐ | ☑ | ☐ |
| 5.3.VII | Exclusió de tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris determinats amb un impacte ambiental o sobre la salut elevat | ☑ | ☐ | ☐ |
| 5.3.VII | Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC | ☐ | ☑ | ☐ |
| | Altres: | ☐ | ☐ | ☐ |

| 5.3.VIII | Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC | Sí | No | No escau |
|---|---|---|---|---|
| 5.3.VIII | Incorporació dels requeriments de desplegament d'infraestructures TIC d'acord al Pla Director de les TIC | ☐ | ☐ | ☑ |
| 5.3.VIII | Elements i dispositius finals relacionats amb la contaminació acústica, atmosfèrica o el clima | ☐ | ☐ | ☑ |
| 5.3.VIII | Elements i dispositius finals relacionats amb la composició de l'aigua | ☐ | ☐ | ☑ |
| 5.3.VIII | Elements i dispositius finals relacionats amb els fluxos de mobilitat | ☐ | ☐ | ☑ |
| 5.3.VIII | Elements i dispositius finals relacionats amb altres dades ambientals | ☐ | ☐ | ☑ |

| 5.3.IX | Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental | Sí | No | No escau |
|---|---|---|---|---|
| 5.3.IX | Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars) | ✓ | ○ | ○ |
| 5.3.IX | Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona | ✓ | ○ | ○ |
| 5.3.IX | Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (LEED Neighbourhood Development, BREEAM ES Urbanismo, Sustainable SITES Initiative...) | ✓ | ○ | ○ |

# INFORME RELATIU A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN LA FUSTA

Projecte executiu per la retirada de serveis dins de l'àmbit de la illa B, ubicat entre la Gran Via de les Corts Catalanes, l'avinguda Diagonal i el carrer Castillejos, al districte de l'Eixample, a Barcelona

# ANNEX III QÜESTIONARI EXEMPLE DE RECOLLIDA DE DADES DE FUSTA PER A PROJECTES I EXECUCIÓ D'OBRES D'URBANITZACIÓ O EDIFICACIÓ

Ajuntament de Barcelona BIM/sa Barcelona d'Infraestructures Municipals

## FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

Data: març de 2026 Títol Projecte: Desviament de serveis illa B

### DADES CORRESPONENTS A FASE DE PROJECTE

| Ús | Tipus | Cubicatge | Codi de la partida del pressupost | Segell Garantia Explotació sostenible |
|---|---|---|---|---|
| **Encofrat** | Encofrats | 0.22 m3 | 4DC-3UYO, P9V3-H9EB | FSC(R) |
| **Façana** | No es preveu | | | |
| **Revestiment interior** | No es preveu | | | |
| **Paviment** | No es preveu | | | |
| **Altres** | Estrebades | 13.60 m3 | F231UA21, F231UA32 | FSC(R) |

**Instruccions per a la cumplimentació dels camps corresponents a la fase de projecte**

**0. Ús:** Defineix la finalitat de la utilització de la fusta prevista al projecte.

**1. Tipus:** Descripció del tipus de fusta prevista en la redacció de la partida corresponent al projecte.

**2. Cubicatge:** Cubicatge previst al projecte per aquesta partida.

**3. Codi partida pressupost:** Especificar el codi de pressupost correponent a la partida on s'empra el tipus de fusta especificat.

**4. Segell de garantia explotació sostenible:** Indicar el tipus de document o certificat que es sol.licita al projecte en relació a la fusta emprada.

Assenyalar també la data de redacció de la fitxa així com el títol del projecte.